

**FACTORES DE RIESGO QUE PREDISPONEN AL DESARROLLO DE LA
ENFERMEDAD DIARREICA EN LA POBLACIÓN PREESCOLAR Y
ESCOLAR DEL CORREGIMIENTO DE GENOY 2018-2019**

**ÁNGELA MARÍA CHAMORRO VILLARREAL
CLAUDIA LILIANA CUASTUMAL CUASTUMAL
DIANA MARCELA ERAZO CHAVES**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN
FACULTAD DE MEDICINA
PASTO- NARIÑO - 2019**

**FACTORES DE RIESGO QUE PREDISPONEN AL DESARROLLO DE LA
ENFERMEDAD DIARREICA EN LA POBLACIÓN PREESCOLAR Y
ESCOLAR DEL CORREGIMIENTO DE GENOY 2018-2019**

**ÁNGELA MARÍA CHAMORRO VILLARREAL
CLAUDIA LILIANA CUASTUMAL CUASTUMAL
DIANA MARCELA ERAZO CHAVES**

Trabajo de grado como requisito para optar el título de médico general

**Mg. Giovanna Marcella Rosas Estrada
FT. Especialista y Magister en Intervención Integral en el Deportista
Magister en Gerontología y vejez.
Doctoranda en Proyectos en Salud.
Asesor Metodológico**

**Dr. Eduardo León Médico Especialista en Holontológica Medicina Tradicional
China Nutracéutica Fitoterapia Biomagnetismo médico bioenergética
Neuropsicología Biomagnetica y Magnetoterapia
Asesor Científico**

**Leonel Delgado
Asesor Estadístico**

**FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN
FACULTAD DE MEDICINA
PASTO- NARIÑO – 2019**

NOTA DE ACEPTACIÓN

JURADO 1

JURADO 2

San Juan de Pasto, Marzo/12/2019

Dedicado a

A Dios, por estar siempre conmigo, guiar mi camino y enseñarme día a día a ser mejor persona, entrar en mi corazón y cambiar mi vida. Nadie derrumba a quien Dios levanta, nadie derrota a quien Dios protege, nadie maldice a quien Dios bendice.

A mi familia por siempre acompañarme en mi camino, creer en mí y estar siempre orgullosos, ya que por ellos soy lo que soy. A mis padres por enseñarme a dar antes que, a recibir, su ejemplo siempre es “lo que quiero ser cuando sea grande”. A mi hermana por ser siempre mi mano derecha y estar ahí cuando caigo, su ejemplo siempre es una manera grande de inspiración y de dedicación, para lograr algo solo basta con intentarlo hasta que salga, te agradezco por tu guía y aporte a mi trabajo de tesis. A mi hermano por enseñarme a disfrutar de las pequeñas cosas de la vida, siempre pensando en mi niña interior, su ejemplo me dice que no es llegar a la cima solo y pasando por encima de todos, es hacerlo con esfuerzo y respeto por los demás. A mi amigo más fiel por su mirada, con esos ojos que son más puros que los míos, con la mirada que me reservo toda su vida, mi meta en la vida es llegar a ser la persona que él cree que soy.

A mis amigos por creer en mí, quienes sin esperar nada a cambio me regalan su tiempo y cariño de la mejor manera, gracias por brindarme una mano, unas palabras de aliento o simplemente su compañía, me siento muy agradecida por tenerlos en mi vida. A mi amiga Diana por tener siempre la mejor actitud, enseñándome siempre, muchas gracias por ser así una gran persona, gracias por su dedicación y entrega para culminar esta meta.

Ángela Chamorro Villarreal.

Dedicado a:

A DIOS por ser mi fortaleza por bendecirme y acompañarme todos los días de mi vida por guiarme en los momentos más difíciles de mi carrera y enseñarme que todo es posible cuando se camina de su mano

A mi PADRE por ser mi ángel quien desde la distancia me ha bendecido y acompañado en este arduo camino de quien aprendí que con esfuerzo todos los sueños se hacen realidad

A mi MADRE mi gran bendición mi compañera mi fuerza mi motor gracias madre por tu dedicación por creer en mi por tu sencillez humildad porque eres un ser humano incomparable quien encontró la mejor manera de sacarnos adelante a pesar de tantas dificultades por ti soy lo que soy y lo que seré en un futuro porque aquí se cumplió uno de tantos sueños que juntas lograremos

A mi HERMANA por su apoyo y por ser mi ejemplo a seguir quien con su dedicación y responsabilidad me enseñó que los sueños se cumplen con perseverancia y esfuerzo

A mis COMPAÑERAS de tesis Ángela y Diana por su dedicación y entrega para poder culminar este proyecto personas muy valiosas a quienes les agradezco por todo el aprendizaje

A mis PROFESORES quienes con su paciencia enseñanzas y dedicación ayudaron en mi formación personal y profesional y a quienes hoy les agradezco por ser mi guía durante toda mi carrera profesional.

Claudia Liliana Cuastumal Cuastumal

Dedicado a:

A Dios padre por permitirme realizar mis sueños, porque siempre me da la mejor guía para continuar mi día a día, gracias a él, puedo decir que soy muy feliz con lo que tengo, con lo que soy y con lo que él me permita llegar a ser, todo de su mano es posible.

Con el amor más grande dedico este proyecto a Ximena, mi ángel de la guarda, mi inspiración para comenzar y continuar esta carrera por quien nunca quise desfallecer; a mis padres, Rosa María Chaves y Paulo Emilio Erazo, por ser mis motores, fuerza y guía, por creer en mí, por estar siempre brindándome su comprensión y amor.

A mi familia quienes me brindan su apoyo, en especial a mi abuelita Sara por su humildad, humanismo y presencia de amor incondicional en mi vida.

A mi Juanita, mi mascota, mi amiga fiel, presencia amor puro e incondicional, por su bella compañía en cada día de entrega por mi profesión.

A Ángela mi amiga y compañera de tesis un ser noble que con esfuerzo, empeño y dedicación dio lo siempre lo mejor para culminar nuestra investigación, a mi amiga Claudia por sus ganas de aprender cada día y aportar granitos de arena para culminar nuestra importante meta.

Diana Erazo Chaves.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos en primer lugar a Dios por ser el guía a lo largo de nuestra carrera, ser la fortaleza en momentos de debilidad y por brindarnos una vida llena de experiencias y aprendizajes enriquecedoras, además de guiar a cada una en su camino de vida.

Expresamos sentimiento de admiración y aprecio a todas las personas que nos apoyaron y guiaron en nuestra formación como personas y médicos, en su labor como maestros, especialmente a nuestro asesor científico, al Médico Eduardo León Espéicalista en Holontológica Medicina Tradicional China Nutracéutica Fitoterapia Biomagnetismo médico bionérgica Neuropsicología Biomagnética y Magnetoterapia y a nuestra asesora metodológica Giovanna Rosas, Espéicalista y Magister en Intervención Integral en el Deportista Magister en Gerontología y vejez. Doctoranda en Proyectos en Salud, quienes compartieron sus conocimientos y brindaron su apoyo de manera incondicional, resolviendo cada duda y guiándonos en el logro de nuestro trabajo.

Agradecemos a la Fundación Universitaria San Martín por abrirnos las puertas para hacer realidad nuestros sueños, la cual no solo fue nuestro lugar de estudio, sino que se convirtió en un segundo hogar.

Agradecemos a la Institución Educativa Municipal Francisco de la Villota, su rectora Gloria Jurado, docentes y familias de los niños de preescolar y primero de las diferentes sedes del corregimiento de Genoy, por permitirnos de manera cordial y desinteresada realizar nuestro proyecto facilitando la interacción con las personas claves para nuestra investigación, los cuales siempre tuvieron la mejor disposición para contestar el instrumento y fueron muy atentos escuchando la información que les brindamos con este proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	18
INTRODUCCIÓN	19
1.	21
1.1.	21
1.2.	23
2.	24
3.	26
3.1.	26
3.2.	30
3.2.1.	30
3.2.2.	49
3.2.3.	49
3.2.4.	53
3.2.5.	54
3.3.	54
3.4.	55

4. 57

4.1. 57

4.2. 57

5. 58

5.1. 58

5.2. 58

5.3. 59

5.4. 59

5.5. 59

5.5.1. 60

5.5.2. 60

5.6. 60

5.7. 60

6. 61

7. 80

8. 84

9. 85

10. 86

11. 94

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Reducción de bacterias, virus y protozoos mediante tecnologías de tratamiento domiciliario de agua.	36
Tabla 2 Rutas potenciales de contaminación del agua almacenada	37
Tabla 3 Residuos domésticos.	41
Tabla 4 Problemática asociada a la generación de residuos.	42
Tabla 5 Características sociodemográficas de la población según información del niño.	61
Tabla 6 Características sociodemográficas de la población según el acudiente de los niños.	62
Tabla 7 Características sociodemográficas de la población según la presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses.	63
Tabla 8 Características sociodemográficas de la población según la clasificación de la diarrea.	63
Tabla 9 Características del Entorno.	64
Tabla 10 Características de la población con enfermedad diarreica según si posee o no un recipiente para agua potable.	65
Tabla 11 Características de la población con enfermedad diarreica según si posee o no un recipiente abierto para agua potable.	66
Tabla 12 Características de la población con enfermedad diarreica según si almacena o no el agua potable más de un día.	66
Tabla 13 Características de la población que presenta diarrea según si dispone o no de una poceta de agua.	67

Tabla 14 Características de la población que presenta diarrea según ubicación del baño.	67
Tabla 15 Características de la población que presenta diarrea según si recolecta o no la basura adentro de su casa.	68
Tabla 16 Características de la población que presenta diarrea según si queman o no los desechos de basura orgánica.	68
Tabla 17 Características de la población que presenta diarrea según si botan o no los desechos de basura orgánica.	69
Tabla 18 Características según la higiene personal.	69
Tabla 19 Características de la población que presenta diarrea según si se lava o no las manos siempre antes de las comidas.	71
Tabla 20 Características de la población que presenta diarrea según si se lavan o no las manos después de salir del baño.	71
Tabla 21 Características de la población que presenta diarrea según si se lavan o no las manos antes y después de preparar alimentos.	72
Tabla 22 Características de la población que presenta diarrea según la preparación de alimentos.	72
Tabla 23 Características de la población que presenta diarrea según si almacenan o no la mayoría de sus alimentos que no están en la nevera expuestos al aire libre.	73
Tabla 24 Características de la población que presenta diarrea según si almacena, la mayoría de sus alimentos que no están en la nevera en bolsas plásticas.	73
Tabla 25 Características de la población que presenta diarrea según si lava o no las manos después de comer alimentos.	74
Tabla 26 Características de la población que presenta diarrea según si tienen o no mascotas en su casa.	74

Tabla 27 Características de la población que presenta diarrea según si tiene o no perros como mascotas.	75
Tabla 28 Características de la población que presenta diarrea según si tiene o no gatos como mascota.	75
Tabla 29 Características de la población que presenta diarrea según si tiene o no crías de especies menores.	76
Tabla 30 Características de la población que presenta diarrea según si tiene o no cuyes como crías de especies menores.	76
Tabla 31 Características de la población que presenta diarrea según si tiene o no gallinas como crías de especies menores.	77
Tabla 32 Características de la población que presenta diarrea según si tiene o no conejos como crías de especies menores.	77
Tabla 33 Características de la población que presenta diarrea según si tiene o no cerdos como crías de especies menores.	78
Tabla 34 Características de la población que presenta diarrea según si se encuentran o no las crías de especies menores en Jaulas.	78
Tabla 35 Características de la población que presenta diarrea según si se encuentran o no las crías de especies menores en Corrales.	79
Tabla 36 Características de la población que presenta diarrea según si se encuentran o no las crías de especies menores Libres.	79

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1 Mapa de Nariño, Colombia.	25
Gráfica 2 San Juan de Pasto.	26
Gráfica 3 Corregimiento de Genoy.	27
Gráfica 4 Institución educativa municipal Francisco de la Villota – sede escuela integrada Genoy – centro.	28
Gráfica 5 Características de la población según la presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses.	¡Error! Marcador no definido.
Gráfica 6 Clasificación de la población según el tipo de diarrea.	¡Error! Marcador no definido.

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	94
ANEXO B INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	102
ANEXO C CRONOGRAMA	108
ANEXO D PRESUPUESTOS	114

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como interrogante conocer, cuáles fueron los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de la enfermedad diarreica en la población preescolar y Escolar del corregimiento de Genoy, para lo cual se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, aplicando una investigación de campo, con un nivel descriptivo, por medio de una población de 80 cuidadores primarios, encargados de los niños que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, usando como instrumento encuestas, con el objetivo de identificar y analizar los factores de riesgo que predisponen a una enfermedad diarreica.

Una vez recolectados los datos estos fueron procesados de forma manual utilizando el programa SPSS, a fin de que sean presentados en gráficos y/o cuadros estadísticos para el análisis e interpretación de todos los datos obtenidos.

Con base en los análisis realizados se identificaron factores de riesgo que hace más vulnerable la población infantil, como son los hábitos de higiene personal, la falta de agua potable, el lavado de los alimentos previo a su ingesta que no son practicados correctamente y la presencia de animales domésticos y crías de especies menores

En conclusión, es importante señalar que existe una población infantil que se ve afectada que son los niños entre 5 y 6 años, por lo tanto, una adecuada promoción y prevención de los factores de riesgo antes señalados, a través de componentes educativos y de promoción de salud, juegan un papel importante en este tipo de enfermedad mejorando así la condición de salud del niño y su familia.

Este proyecto de investigación busca que los padres de familia adquieran un adecuado conocimiento de acuerdo a los resultados obtenidos los diferentes factores de riesgo relacionados con el entorno, higiene personal presencia de animales y crías de especies menores que influyen en el proceso patológico de la población infantil.

Palabras clave: diarrea, enfermedad diarreica, factores de riesgo, niños, Preescolar, escolar

INTRODUCCIÓN

En 1966, Jelliffe se refiere a la diarrea, la neumonía y la malnutrición proteico energética como, los tres grandes, entre las enfermedades exterminadoras de la niñez. En 1980, Grant estima que 12 % de los niños nacidos anualmente mueren durante sus 5 primeros años de vida, principalmente en los lugares más pobres, en algunos de los cuales la probabilidad de que estos celebren su primer cumpleaños solo llega a 50 %. Este importante mensaje está asociado al hecho de que estos niños mueren por afecciones prevenibles y tratables. (1)

La diarrea representa en la actualidad un problema de salud pública a nivel mundial, en Colombia el boletín epidemiológico del instituto nacional de salud reporta que, durante el año 2018, se notificaron al SIVIGILA 70 348 casos de enfermedad diarreica aguda, dato que en el año 2017 se notificaron 56 855 casos del evento. A la fecha, han ingresado al SIVIGILA 1 356 280 casos de enfermedad diarreica aguda. Observando un aumento de casos con respecto a 2017 correspondiente al 8,4 % (2) a pesar de los logros alcanzados en la última década, las Enfermedades Diarreicas agudas, continúan ocupando los primeros lugares de morbilidad y mortalidad en la población menor, especialmente en los municipios con menor grado de desarrollo. (1)

La prevalencia de la diarrea aguda en niños está relacionada con el nivel socioeconómico, y ocupa el segundo lugar en índice de morbi-mortalidad después de la afección del sistema respiratorio. (3) El desarrollo socioeconómico, la falta de alcantarillado, agua potable y recolección de basura afectan de manera directa a que se presenten Enfermedad Diarreica Aguda. (4)

Las tasas de prevalencia de diarrea aguda en la población infantil a escala universal no han cambiado mucho en las últimas décadas, a pesar de que han aumentado los recursos terapéuticos y que muchos países han establecido programas de control, constituyendo el grupo de riesgo más importante en el que se presenta ese problema debido a su inmadurez inmunológica y poco desarrollo de hábitos higiénicos. (5)

Básicamente la enfermedad consiste en un proceso inflamatorio en el tracto digestivo bajo, de distintas fuentes etiológicas lo que ocasiona un desbalance en la formación de las heces y la excreción de líquidos por parte del intestino, resultando

en deposiciones líquidas lo que en la población infantil puede llegar a ser muy grave.
(6)

A través de nuestra investigación determinaremos los factores de riesgo para enfermedad diarreica en niños, en edades comprendidas de 5 a 6 años, siendo un grupo desconocido para la comunidad científica, puesto que no se conocen estudios de una cantidad relevante para poder tener en claro el total comportamiento de la Enfermedad Diarreica en este tipo de población y debido que en nuestro país la enfermedad diarreica sigue siendo un gran problema de Salud Pública, principalmente de la población infantil generando deshidratación, desnutrición y una alta demanda de atención ambulatoria y hospitalización.

El corregimiento de Genoy vive bajo condiciones de insalubridad puesto que la mala purificación del agua para el consumo humano, es un problema que la comunidad de dicho corregimiento adquiere día a día, esto se debe a que el consumo de agua se da directamente de las vertientes del volcán Galeras lo cual ha causado progresivamente un deterioro en la comunidad sin importar la edad o el género, representando un mayor riesgo para los niños, que de una u otra manera al no poseer suficientes defensas en su organismo tienden a tener repercusiones en su salud que los lleva a tener diferentes patologías las cuales requieren atención médica. Así mismo la falta de educación en la población hace que la comunidad carezca de ciertos hábitos higiénicos como el adecuado manejo de lavado de manos, el correcto manejo del agua, manejo adecuado de animales y la correcta manipulación de sus excreta que se presentan en gran parte de la población, siendo estos factores los que determinan la prevalencia de la enfermedad diarreica; de ahí la importancia de evaluar y analizar los factores de riesgo que predisponen a la población infantil del corregimiento de Genoy a padecer episodios diarreicos (7).

FACTORES DE RIESGO QUE PREDISPONEN AL DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD DIARRÉICA EN LA POBLACIÓN PREESCOLAR Y ESCOLAR DEL CORREGIMIENTO DE GENOY 2018-2019

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La enfermedad diarreica aguda (EDA) es el término adoptado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para referirse a un proceso inflamatorio gastrointestinal infeccioso o no infeccioso, asociado a una disminución en la consistencia y un aumento en la frecuencia (>3 veces por día) de las deposiciones fecales. (8) La diarrea puede ser líquida, semilíquida, puede contener moco y sangre. Otras manifestaciones clínicas de la EDA son náusea, vómito, dolor abdominal, fiebre y deshidratación. Como en algunos pacientes el vómito, la deshidratación, y la fiebre pueden ser las manifestaciones más predominantes, un término apropiado para describir los órganos afectados y las manifestaciones clínicas de los pacientes afectados sería el de gastroenteritis aguda. (9) Las enfermedades diarreicas son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en los niños pequeños en los países en desarrollo. (10) Cada año, alrededor de 2,5 mil millones de casos de diarrea se producen entre los niños menores de seis años de edad, y las estimaciones sugieren que la incidencia global se mantuvo relativamente estable durante las últimas dos décadas. (11) La falta de agua potable, saneamiento básico e higiene puede dar cuenta de hasta un 88% de la carga de morbilidad debida a la diarrea. (12) En 2011, la diarrea representó 700.000 muertes en niños menores de seis años de edad en todo el mundo por lo que es la segunda causa de mortalidad infantil. (13) Las mayores tasas de mortalidad infantil están en el África y el sudeste asiático. Se estima que unos 1,7 mil millones de episodios de diarrea, lo que equivale aproximadamente a 2,9 episodios por niño por año, crearon los costos del sistema de salud de unos 7 mil millones de dólares (14) A pesar de que la morbilidad y la mortalidad de la diarrea ha disminuido desde la década de 1990, la carga global de la enfermedad sigue siendo inaceptablemente alta, sobre todo en países de bajos y medianos ingresos. (15) Entre los cuales había un estimado de 700 000 muertes al año, lo que es más bajo que en 2005, donde las estimaciones oscilan entre 1,6 millones y 2,6 millones. (16,17,18) Colombia es un país con 45.5 millones de habitantes y una población de 4.2 millones de niños menores de 6 años. La mortalidad infantil se ha mantenido en los últimos 10 años entre 15.8 a 20.4 por

1000 nacidos vivos, con un 17.1 en el año 2009. (19) La EDA es la segunda causa más común de morbilidad en Colombia con una incidencia de 110 casos por 100.000 habitantes. (20) Se estima que en un 50% de los casos la EDA se asocia a agentes virales, un 20 a 30% a agentes bacterianos y un 20 a 30% a otras causas. (21,22) La diarrea infecciosa es causada por una variedad de patógenos. En los niños la mayoría de los casos con diarrea severa son atribuidos a cuatro agentes patógenos: rotavirus, Cryptosporidium, enterotoxigénica E coli, y Shigella. (23) Los agentes bacterianos eran más dominantes que los agentes virales (25). Y se considera que los agentes diarreogénicos se transmiten a través de rutas fecal- orales, que incluyen: ingestión de alimentos contaminados, agua no potable y la transmisión por las moscas. (24) Sin embargo, cabe resaltar que la mayor causa de diarrea en una comunidad desarrollada se debe generalmente a la transmisión por los alimentos y la transmisión de persona a persona. (25,26) Trayendo como consecuencias a largo plazo a la malnutrición y retraso del crecimiento, hasta llegar a un detrimento de las capacidades intelectuales y la situación económica. (27) Las características personales y sociodemográficas, conocimientos, actitudes y prácticas de las medidas de higiene asociados con la prevención de la diarrea, que incluyen el lavado de manos, el uso de agua potable y eliminación de desechos apropiado se consideran un importante factor de riesgo para predisponer a la enfermedad diarreica aguda. Las variables sociodemográficas incluyen el sexo, la edad, el tamaño del hogar, el número de niños en la casa, la alfabetización, y la longitud de tiempo viviendo en la ubicación actual. El lavado de manos donde se evalúa a los encuestados sus métodos, actitudes, frecuencia y forma en como realizan un lavado de manos. Las preguntas sobre el agua potable por la fuente, el tiempo necesario para acceder, almacenamiento, y si los participantes hierven el agua antes de su uso. Características de uso de letrinas incluyen preguntas que abordan el tipo de letrinas (bóveda, a cielo abierto, de sifón), la ubicación, y si fue desinfectado. (28)

También se indica que independientemente de dónde o cómo el agua es recogida, el almacenamiento en recipientes con aberturas amplias, tales como ollas o cubos permiten fácilmente la contaminación con heces a través de introducción de tazas, cucharas o manos. (29,30,31) Puesto que algunos hogares mantienen los cubos de basura en la casa, mientras que otros mantienen a perímetro distante a las casas. La mayoría de los contenedores de residuos no están cubiertos y por lo tanto atraen a las moscas domésticas. Estos residuos exponen al niño a riesgo de contaminación de los alimentos por las moscas. Teniendo en cuenta este factor se puede considerar como uno de los aspectos más relevantes del incremento de la diarrea pues es un aspecto importante de la vía fecal-oral de transmisión de enfermedades. (32)

El corregimiento de Genoy en el departamento de Nariño, al parecer es una de las poblaciones que presenta mayor prevalencia por pertenecer a un sector vulnerable

con múltiples factores de riesgo, no existen datos registrados, pero una de las problemáticas que afecta a dicho corregimiento es la pobre potabilización o purificación del agua para el consumo humano, este problema radica en que la comunidad adquiere el agua directamente de las vertientes o afluentes del volcán galeras causando un mayor impacto en los niños que de una u otra manera al no poseer defensas suficientes tienden a tener repercusiones en su salud, que los lleva a tener diferentes patologías que requieren atención médica, según información brindada por un auxiliar de enfermería Extramural de Genoy, encargado de los programas de vacunación, atención integrada a las enfermedades prevalentes de la infancia (AIEPI), el número de consultas médicas en el puesto de salud de este corregimiento, se aproximan a 4 pacientes por semana, quienes acuden por cuadros clínicos diarreicos.

1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de la enfermedad diarreica en la población preescolar y escolar del corregimiento de Genoy?

2. JUSTIFICACIÓN

La Enfermedad Diarreica constituye uno de los problemas más frecuentes que afectan al bienestar de los niños y genera relevante demanda a los servicios de salud; esta investigación se enfoca en el estudio de los factores de riesgo que pueden llevar a desarrollar una enfermedad diarreica en niños, debido a que hay mayor riesgo de mortalidad en la población pediátrica que en los adultos porque su cuerpo contiene menos agua y se deshidratan con mayor rapidez. Por tal motivo la investigación estará encaminada en menores de 6 años, centrándose en que esta población es ampliamente vulnerable y se encuentra mayormente expuesta que el resto de la sociedad a los riesgos que puede implicar la enfermedad.

Para la medicina, los resultados de esta investigación enriquecerán los conocimientos hasta ahora obtenidos sobre los factores de riesgo que predisponen a padecer diarrea, así como la aplicación de un modelo adecuado para establecer las prioridades de intervención en materia de saneamiento básico. Por otra parte, es importante la consideración de este tema ya que constituye una necesidad de intervención, teniendo en cuenta que todas las actividades de promoción, prevención y nuevos conocimientos no han logrado tener un impacto adecuado en la región, debido a la falta de enfoque en los programas de salud, por lo que se considera útil brindar conocimientos sobre los factores de riesgo que se encontraron, permitiendo que se incentiven medidas preventivas encaminadas, además del manejo.

Para la I.E.M. Francisco de la Villota y las personas encargadas del cuidado de los niños de esta población es de gran importancia el aporte de conocimientos del porqué en Genoy se presentó un brote endémico de enfermedad diarreica que estaba afectando a los niños de edades entre 5 y 6 años principalmente lo que causaba deserción escolar y preocupación en las familias. A su vez para la facultad de medicina esta investigación genera conocimientos de como las variables teóricas se comportan en una población rural y sus diferencias con la población urbana.

Teniendo en cuenta la problemática descrita en el corregimiento de Genoy, fué necesario realizar un proyecto de investigación que describió los factores de riesgo que predisponen a la población infantil a desarrollar la enfermedad; así mismo se implementó un modelo adecuado para las prioridades de intervención, principalmente el desarrollo del conocimiento de los factores de riesgo que se encontraron para posteriormente prevenirlos.

La importancia de esta temática, radica en que se trata de una de las principales causas de mortalidad infantil a nivel mundial, el principal interés es generar conciencia en la comunidad de Genoy acerca de las consecuencias del consumo

de agua no potabilizada en los niños; las malas prácticas higiénicas y ambientales además buscamos educar a los padres acerca de las causas de la enfermedad, las repercusiones a corto y largo plazo en la población infantil.

Para cumplir los objetivos se pretende realizar un estudio de tipo descriptivo, porque se busca determinar los factores que se encuentran con mayor frecuencia en esta patología, sin manipular las variables.

Este estudio es viable y factible ya que cuenta con los recursos humanos y financieros necesarios para su ejecución, el primero, representado por los investigadores principales, que son los estudiantes y los profesores asesores quienes acompañan y apoyan el proceso de construcción y ejecución del proyecto, los recursos financieros serán aportados por los investigadores principales. Es factible teniendo en cuenta que existe una carta de alianza interinstitucional entre la Fundación Universitaria San Martín y la I.E.M. Francisco de la Villota.

Se tendrán en cuenta las consideraciones éticas en relación a lo descrito en la resolución 008430 y en la declaración de Helsinki las cuales serán evaluadas y aprobadas por el comité de bioética de la FUSM que se describen en un apartado más adelante.

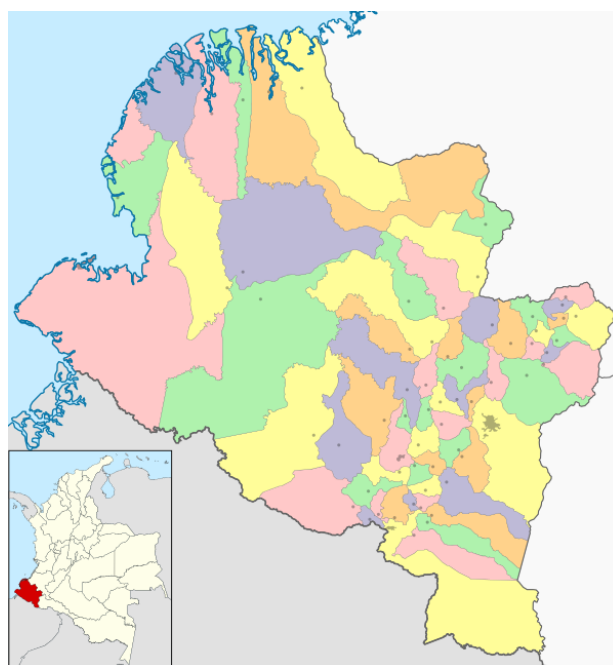
3. MARCO REFERENCIAL

3.1. MARCO CONTEXTUAL

DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Nariño se creó en 1904 y es uno de los treinta y dos departamentos que junto con Bogotá Distrito Capital, forman la República de Colombia, Su capital es San Juan de Pasto, está ubicado en el extremo suroeste del país en las regiones andina y pacífica, limitando al norte con Cauca, al este con Putumayo, al sur con la República de Ecuador y al oeste con el océano Pacífico. Con unos 1 745 000 habitantes es el séptimo departamento más poblado por detrás de Antioquia, Valle del Cauca, Cundinamarca, Atlántico, Bolívar y Santander recibe su nombre del presidente Antonio Nariño.

Gráfica 1 Mapa de Nariño, Colombia.



Fuente: Shadowxfox, 2015

Presenta una geografía diversa y clima variado según las altitudes, caluroso en la planicie del Pacífico y frío en la parte montañosa, donde vive la mayor parte de la

población, situación que se repite en sentido norte-sur, se distinguen tres regiones fisiográficas Llanura del Pacífico, Región andina y Vertiente amazónica, el relieve permite que Nariño disfrute de temperaturas cálidas, templadas, frías y de páramo Nariño se compone de 64 municipios, con 230 corregimientos, agrupados en cinco provincias Pasto Tumaco-Barbacoas Obando La Unión y Túquerres principal sector económico es el agropecuario es esencialmente agrícola y ganadero. (33)

SAN JUAN DE PASTO

Municipio colombiano, capital del departamento de Nariño, cuya cabecera municipal ostenta el nombre de San Juan de Pasto. Se ubica al suroccidente de la nación, en la región andina.

Durante la época prehispánica fue parte del Imperio inca, así mismo, fue el centro administrativo, cultural y religioso de la región desde la época colonial. Durante el siglo xix, debido a la aguerrida defensa de la ciudad que protagonizaron sus habitantes en la Independencia de Colombia, se le conoció como “La Leona de los Andes”. La ciudad de Pasto es también conocida como “Ciudad sorpresa de Colombia”.

Como capital del departamento, alberga las sedes de la Gobernación de Nariño, la Asamblea Departamental, el Tribunal del Distrito Judicial, la Fiscalía General de la Nación, y en general sedes de instituciones de los organismos del Estado.

Gráfica 2 San Juan de Pasto.



Fuente: Semana, Franklin Ruiz, 2017

Su cabecera municipal es la décimo séptima ciudad más poblada de Colombia, La ciudad está dividida en 12 comunas; El área rural está compuesta por 17 corregimientos: Buesaquillo, Cabrera, Catambuco, El Encano, El Socorro, Gualmatán, Jamondino, Jongovito, La Caldera, La Laguna, Mapachico, Mocondino, Morasurco, Obonuco, San Fernando, Santa Bárbara y Genoy. (34)

CORREGIMIENTO DE GENOY

Se encuentra ubicado en las faldas del volcán Galeras a 12 Km de Pasto en la vía a occidente, para el año de 1709 hacía parte de la Encomienda de Hernando de la Espada. Posteriormente fue convertido en resguardo indígena y actualmente hace parte como corregimiento del municipio de Pasto, posee por su geografía montañosa variedad de climas, desde el páramo a 4.276 metros de altura, hasta el yunga o guaico caliente, esto hace que tenga variedad de cultivos, de flora y de fauna, tiene 9 veredas: El Edén, La Cocha, Pullitopamba, Aguapamba, Castillo Loma, Nueva Campiña, Charguayaco, Bella vista y Genoy centro, la cabecera corregimental limita al norte con el municipio de Nariño y el municipio de Chachagüí al sur con el cono del volcán Galeras y el corregimiento de Mapachico al oriente con Briceño y El Rosal y al occidente con el municipio de Nariño.

Gráfica 3 Corregimiento de Genoy.



Fuente: Johanathan Huertas, 2015

El corregimiento hace parte de la estrella hidrográfica del Volcán Galeras, de cuyos paramos se desprenden las quebradas El Vergel, El Chorrillo, Genoy Guaico, Aguagria, Pachamama, Tequendama y Charguayaco, las cuales surten los acueductos locales.

Genoy tiene servicio de agua potable suministrado por la quebrada Pachamama, el agua tiene pretratamiento y posteriormente cloración, su sistema de abastecimiento es por gravedad, y no presenta interrupciones. La Empresa Metropolitana de Aseo –EMAS- se encarga de la recolección de los residuos sólidos los días miércoles.

Gráfica 4 Institución educativa municipal Francisco de la Villota – sede escuela integrada Genoy – centro.



Fuente: Fernando Santander, 2014

La Institución Educativa Municipal Francisco de la Villota nace mediante Decreto 0360 del 26 de agosto del 2003, como una estrategia Municipal de Pasto de organización del sector educativo para garantizar la prestación de una educación continua, articulada y vertical que facilite la educación por logros, favorecer la planeación, capacidad de gestión, auto control y el soporte físico y tecnológico del servicio educativo en el corregimiento de Genoy.

La Institución lleva su nombre en memoria del padre Francisco de la Villota y Barrera, quien Nació el 2 de enero de 1790 y era considerado el guía espiritual de pasto. Hijo de Don Crisanto de la Villota y Doña María Ana de la Barrera

La institución educativa municipal francisco de la Villota se encuentra ubicada a 16 km de la cabecera municipal, de la ciudad San Juan de Pasto vía occidente, una institución de carácter oficial se encuentra conformada por 750 estudiantes provenientes de sus veredas aledañas que conforman el corregimiento de Genoy: Pullito Pamba, villa campiña, Agua Pamba, Genoy centro, Castillo Loma, Charguayaco, Villa Maria, Rosal, la Cocha Bellavista; además de 25 docentes, administrativos y otros que laboran en la jornada de la mañana con niños y adolescentes de edades que oscilan entre los 5 a 19 años de edad.

La institución Francisco de la Villota es fundada en el año 1981 bajo la iniciativa del señor Fernando Pabón, director de la escuela integrada de Genoy, y un grupo de líderes de la comunidad quienes vieron necesario implementar secundaria en esta región, inicialmente se inicia clases en la escuela, en la casa de la señora prudencia Jiménez (Q.E.P.D) Posteriormente con ayuda de la comunidad por el deseo de mejorar la calidad educativa se construye el primer bloque de la institución con ayuda del SENA, el Gobierno municipal construye dos bloques más, sin tener en cuenta que es una zona con un volcán activo, motivo por el cual en 1989 con continuos movimientos sísmicos la estructura sufre, graves daños, razón por la que se refuerzan las edificaciones garantizando una infraestructura segura, para que en la actualidad se encuentre en perfectas condiciones para estudiantes, docentes y administrativos. Es relevante contar que la institución educativa municipal francisco de la Villota se encuentra dentro de la presente investigación. (35)

3.2. MARCO TEORICO

3.2.1. Factores de riesgo de enfermedad diarreica

Agua

En Genoy, se presentan dificultades en los servicios de alcantarillado y acueducto, ya que a pesar de que la mayoría de la población cuentan con estos servicios, no se está gozando del consumo de agua potable debido a la falta de un tratamiento eficaz para el acueducto. Además, es posible que la situación de ausencia de alcantarillado en algunas zonas del corregimiento provoque problemas de salubridad y problemas ambientales. (36)

La calidad del recurso se define como la capacidad intrínseca que posee el agua para responder a los usos que se podrían obtener de ella, la cual incide de manera directa en la salud tanto de los ecosistemas que habitan en la misma como en el bienestar del ser humano, de la calidad del recurso depende tanto la biodiversidad como la calidad de los alimentos, la salud humana y las actividades económicas.

La calidad del recurso puede verse afectada por factores tanto físicos, químicos y biológicos como son el aumento de la población humana, la masiva urbanización que afecta no solo a grandes centros urbanos, el vertimiento de nuevos patógenos y productos químicos empleados en las diversas industrias, el cambio climático y el crecimiento de especies invasoras en los ecosistemas. (37)

Aspectos microbiológicos

El mayor riesgo a la salud pública debido a los microbios del agua se relaciona con el consumo de agua contaminada con heces humanas o de animales.

Los brotes de enfermedades transmitidas por el agua se han asociado con el tratamiento inadecuado del suministro de agua y la gestión insatisfactoria de la distribución del agua potable. Por ejemplo, en los sistemas de distribución, estos brotes se han vinculado a conexiones cruzadas, contaminación durante el almacenamiento, baja presión del agua y suministro intermitente.

Peligros microbiológicos relacionados con el agua de consumo humano: Las enfermedades infecciosas causadas por bacterias, virus y parásitos patógenos, son el riesgo para la salud más común y extendido asociado al agua de consumo humano. En subpoblaciones vulnerables, las consecuencias de las enfermedades pueden ser más graves.

La falta de seguridad en el abastecimiento de agua (ya sea en la fuente, en el tratamiento o en la distribución) puede generar contaminación a gran escala y, posiblemente, cause brotes de enfermedades detectables.

Los organismos patógenos transmitidos por el agua tienen varias propiedades que los distinguen de otros contaminantes del agua de consumo humano:

- Los agentes patógenos pueden causar efectos agudos y también crónicos sobre la salud.
- Algunos agentes patógenos pueden proliferar en el ambiente.
- Los agentes patógenos se encuentran en número discreto en el ambiente.
- Los organismos patógenos a menudo se agregan o se adhieren a los sólidos suspendidos en el agua y sus concentraciones varían con el tiempo, de modo

que la probabilidad de ingerir una dosis infecciosa no se puede predecir a partir de su concentración media en el agua.

- La exposición a un agente patógeno que ocasiona una enfermedad depende de la dosis, de la invasión y la virulencia del organismo patógeno, así como del estado inmunológico de la persona.
- Si se establece la infección, los agentes patógenos se multiplican en su huésped.
- Ciertos organismos patógenos del agua también se multiplican en los alimentos, las bebidas o los sistemas de agua caliente, lo que perpetúa o incluso aumenta la probabilidad de infección.
- A diferencia de muchos agentes químicos, los agentes patógenos no tienen un efecto acumulativo.

Infecciones transmitidas por el agua

Los agentes patógenos que se pueden transmitir a través del agua de consumo humano contaminada son diversos en cuanto a sus características, comportamiento y resistencia. La transmisión por el agua de los agentes patógenos ha sido confirmada por estudios epidemiológicos e historias de caso. Parte de la demostración de la patogenicidad implica la reproducción de la enfermedad en poblaciones sensibles. Los estudios experimentales en los que voluntarios adultos sanos se exponen a organismos patógenos conocidos proporcionan información, pero esos datos se aplican solo a una parte de la población expuesta; la extrapolación a subpoblaciones más vulnerables es un tema que aún debe estudiarse con más detalle. El espectro de los agentes patógenos puede cambiar debido al huésped, al organismo patógeno y a los cambios ambientales, como las fluctuaciones en la población humana y de animales, el reúso de aguas residuales, los cambios en los estilos de vida y las intervenciones médicas, los movimientos de población y los viajes, las presiones selectivas de nuevos organismos patógenos y mutantes o recombinaciones de los agentes patógenos existentes. La inmunidad de las personas también varía considerablemente, ya sea por el contacto con un agente patógeno o por la influencia de factores como la edad, el sexo, el estado de salud y las condiciones de vida.

El agua de consumo humano es solo uno de los medios por los que los agentes patógenos se transmiten a través de la vía fecal-oral. Los alimentos contaminados, las manos, los utensilios y la ropa, sobre todo cuando el saneamiento e higiene en el nivel domiciliario son deficientes, también se pueden convertir en vehículos de transmisión. Para reducir la transmisión de enfermedades por la vía fecal-oral es

importante mejorar la calidad del agua y su disponibilidad, así como los sistemas de eliminación de heces y la higiene general.

La seguridad microbiana del agua de consumo humano no se relaciona únicamente con la contaminación fecal. Algunos organismos crecen en los sistemas de distribución del agua por tuberías (p. ej., Legionella), mientras que otros se encuentran en las fuentes de agua (p. ej., el gusano de Guinea [Dracunculus medinensis]) y pueden causar brotes y casos individuales.

Recolección de agua de lluvia

La recolección de agua de lluvia es una práctica generalizada en el ámbito domiciliario, pero cada vez más se está utilizando a nivel de la comunidad. El agua de lluvia puede proporcionar una importante fuente de agua de consumo humano en algunas circunstancias, así como una fuente útil de agua para mezclarla con otras fuentes con el propósito de reducir los niveles de contaminantes que afectan la salud, como el arsénico y el fluoruro.

El agua de lluvia, inicialmente, está relativamente libre de impurezas, excepto las que capta de la atmósfera. Sin embargo, la calidad del agua de lluvia puede deteriorarse posteriormente durante la recolección, el almacenamiento y el uso domiciliario. El polvo que levanta el viento, las hojas, los excrementos de aves y de otros animales, los insectos y la basura en los alrededores, techos y cisternas pueden contaminar el agua de lluvia, al igual que las partículas de la atmósfera, como el hollín de materiales en combustión, de llantas descartadas, por ejemplo. Se deberá limpiar regularmente las superficies de recolección de agua de lluvia y las cunetas para minimizar la acumulación de residuos. Se deberán colocar mallas de alambre o filtros en la parte alta de los conductos para evitar que las hojas y otros desechos entren en los recipientes de almacenamiento, y se deberán limpiar con regularidad para evitar que se obstruyan.

Los materiales utilizados en el dispositivo de captación y en el tanque de almacenamiento deben tener la aprobación para su uso en contacto con el agua de consumo humano y no deben liberar contaminantes ni producir sabor, olor ni color en el agua. Como el agua de lluvia es ligeramente ácida y muy baja en minerales disueltos, puede disolver metales y otras impurezas de los materiales del dispositivo de captación y el tanque de almacenamiento, lo que podría dar lugar a altas concentraciones de contaminantes en el agua a niveles no aceptables. La mayoría de los materiales sólidos que se usan en los techos son adecuados para recolectar agua de lluvia, pero no se recomiendan los techos con revestimientos a base de alquitrán, brea u otro similar, ya que pueden lixiviar sustancias peligrosas o causar

problemas de sabor. Se deberá asegurar que no se utilicen pinturas a base de plomo en los techos que captan agua de lluvia. Los techos de paja pueden aportar color o la deposición de partículas en el agua recolectada.

La falta de higiene en el almacenamiento de agua y en los utensilios que se usan para extraer agua de los contenedores o en el punto de uso también puede representar un problema para la salud, pero los riesgos se pueden minimizar con un diseño adecuado y buenas prácticas. La contaminación fecal es bastante común, especialmente en las muestras recogidas poco después de las lluvias, pero también se puede minimizar mediante buenas prácticas. Generalmente, se encuentran concentraciones microbiológicas más altas en la primera caída de agua de lluvia, las que disminuyen a medida que la lluvia continúa; por ello, la contaminación microbiológica es menor en épocas de lluvia, cuando el área de recolección se lava con frecuencia con la primera caída de agua de lluvia. Se requiere un sistema que desvíe el primer flujo contaminado de agua de lluvia de la superficie del techo y para ello se recomiendan dispositivos automáticos que impiden el ingreso del agua (a descartar) al tanque de almacenamiento. Si no se dispone de estos desviadores, se puede emplear una tubería que se desmonta manualmente y que proporciona el mismo resultado.

Los tanques de almacenamiento se pueden convertir en criaderos de mosquitos, incluidos los que transmiten el virus del dengue (ver la sección 8.6). Mantener los tanques cubiertos impide la reproducción de mosquitos y ayuda a prevenir contaminantes fecales y la luz solar, que promueve el crecimiento de algas. Los cobertores deben estar ajustados y las aberturas protegidas con malla a prueba de mosquitos. Las grietas en el tanque pueden dar lugar a la contaminación del agua almacenada, mientras que la extracción de agua con utensilios contaminados es una causa potencial de contaminación fecal y química. Los recipientes de almacenamiento deben estar equipados preferiblemente con un mecanismo, como un grifo o tubo de salida, que permita extraer el agua de manera higiénica.

Se puede aplicar un tratamiento en el punto de consumo para asegurar una mejor calidad del agua de consumo humano y reducir el riesgo para la salud. La desinfección solar del agua y la cloración en el punto de uso son ejemplos de opciones de desinfección de bajo costo para el tratamiento del agua de lluvia almacenada. Estas y otras tecnologías de tratamiento domiciliario del agua se describen con más detalle en las secciones 7.3.2 (microbiológicos) y 8.4.4 (químicos).

Tratamiento domiciliario

La tecnología del tratamiento domiciliario del agua comprende una gama de dispositivos o métodos que se emplean para tratar el agua en el hogar o en el punto de uso en otros entornos. Estas opciones permiten a las personas y a las comunidades tratar el agua captada o el agua entubada contaminada con el fin de eliminar o inactivar microbios patógenos. Muchos de estos métodos se complementan con el almacenamiento seguro del agua tratada para impedir o minimizar la contaminación después del tratamiento domiciliario.

Se ha demostrado que el tratamiento domiciliario del agua y el almacenamiento seguro han mejorado significativamente la calidad del agua y reducido los riesgos de enfermedades infecciosas transmitidas por el agua. Los abordajes del tratamiento domiciliario del agua tienen el potencial de impactar de manera positiva y rápida en la salud donde no hay posibilidades de tener agua entubada y las personas dependen de fuentes de agua que podrían estar contaminadas o donde el agua almacenada se contamina debido a la manipulación antihigiénica durante el transporte o en la vivienda. El tratamiento domiciliario del agua también se puede utilizar para superar el problema generalizado de microbios peligrosos en el suministro de agua por tuberías.

No todas las tecnologías de tratamiento domiciliario del agua tienen alta eficacia para reducir todos los agentes patógenos transmitidos por el agua (bacterias, virus, protozoos y helmintos). Por ejemplo, el cloro es ineficaz para inactivar ooquistes del protozoo *Cryptosporidium* que se transmite a través del agua, y algunos métodos de filtración, como los filtros de cerámica, de tela o de fibra, son ineficaces para eliminar virus entéricos. Por lo tanto, es necesario que, al elegir entre estas tecnologías, se considere cuidadosamente a los microbios que se pretenden controlar en la fuente de agua de consumo humano.

A continuación, se definen y describen varias tecnologías de tratamiento domiciliario del agua para contrarrestar la contaminación microbiana:

- **Desinfección química:** La desinfección química del agua de consumo humano incluye la tecnología basada en el cloro, como el dióxido de cloro, así como el ozono, algunos otros oxidantes y algunos ácidos fuertes y bases. Con excepción del ozono, la dosificación adecuada de los desinfectantes químicos pretende mantener una concentración residual en el agua para proporcionar cierta protección contra la contaminación después del tratamiento, es decir, durante el

almacenamiento. La desinfección domiciliaria en los países en desarrollo se realiza principalmente con cloro libre, ya sea en forma líquida como el ácido hipocloroso (cloro comercial de uso doméstico o soluciones más diluidas de hipoclorito de sodio entre 0.5% y 1% comercializado para el tratamiento domiciliar del agua) o en forma seca como hipoclorito de calcio o dicloroisocianurato de sodio. Esto ocurre porque estas formas de cloro libre son convenientes, relativamente seguras de manejar, de bajo costo y fáciles de dosificar. Sin embargo, el tricloroisocianurato de sodio y el dióxido de cloro también se utilizan en algunas tecnologías de tratamiento domiciliar del agua. La dosis adecuada de cloro para el tratamiento del agua en la vivienda es crítica para proporcionar el suficiente cloro libre que mantenga un residual durante el almacenamiento y el uso. Se recomienda dosificar alrededor de 2 mg/l de cloro libre para aclarar el agua (< 10 unidades nefelométricas de turbiedad [UNT]) y el doble (4 mg/l) si el agua está turbia (> 10 UNT). Aunque estas dosis de cloro libre pueden producir cloro residual que excede la recomendación para el tratamiento central del agua en el punto de entrega, es decir 0.2-0.5 mg/l, estas dosis se consideran adecuadas para el tratamiento del agua domiciliar a fin de mantener un residual de cloro libre de 0.2 mg/l en el agua almacenada en la vivienda, que ha sido tratada por cloración.

- Desinfección solar: Hay diversas tecnologías que usan la radiación solar para desinfectar el agua. Algunas emplean la radiación solar para inactivar microbios en recipientes oscuros u opacos, y se basan en el calor generado por la energía solar. Otras, como la desinfección solar del agua o sistema SODIS, usa recipientes de plástico transparente por las que pasa la radiación ultravioleta de la luz solar y se basan en la acción combinada de la radiación UV y la actividad oxidativa asociada con el oxígeno disuelto y el calor. Otras formas físicas de sistemas de exposición a la radiación solar también emplean combinaciones de estos efectos de la radiación solar en otros tipos de recipientes, como las bolsas de plástico que reciben UV (p. ej., el "solar puddle") y paneles.

- Tecnologías térmicas (calor): Las tecnologías térmicas son aquellas cuyo principal mecanismo para destruir los microbios en el agua es el calor producido por la quema de un combustible. Estas incluyen la ebullición y el calentamiento hasta alcanzar temperaturas de pasteurización (típicamente > 63 °C durante 30 minutos cuando se aplica a la leche). El procedimiento recomendado para el tratamiento del agua es elevar la temperatura hasta conseguir el punto de ebullición, retirar el agua de la fuente de calor, dejar que se enfríe de forma natural y luego protegerla de la contaminación postratamiento durante el almacenamiento. Las tecnologías solares antes mencionadas que usan la radiación solar para calentar o una combinación de calor y radiación UV de la luz solar, se distinguen de esta categoría.

Tabla 1 Reducción de bacterias, virus y protozoos mediante tecnologías de tratamiento domiciliario de agua.

Proceso del tratamiento	Grupos de agentes patógenos entéricos	Remoción basal (LRV)	Remoción máxima (LRV)	Notas
Desinfección química				
Desinfección con cloro libre	Bacterias	3	6	El cloro libre × tiempo de contacto predice eficacia; no es eficaz contra los ooquistes de <i>Cryptosporidium</i> . La turbidez y los solutos que demandan cloro inhiben este proceso; por ello, la turbidez debe mantenerse por debajo de 1 UNT para propiciar una desinfección eficaz. Cuando esto no resulte práctico, el objetivo deberá ser mantener la turbidez por debajo de 5 UNT, aunque la desinfección todavía deberá aplicarse si no se consigue 5 UNT. Con una turbiedad mayor de 1 UNT se requerirán mayores dosis de cloro o tiempos de contacto ^a .
	Virus	3	6	
	Protozoos que no son <i>Cryptosporidium</i>	3	5	
	<i>Cryptosporidium</i>	0	1	
Desinfección solar				
Desinfección (radiación solar UV + efectos térmicos)	Bacterias	3	5+	Varía dependiendo de la oxigenación, de la intensidad de la luz solar, del tiempo de la exposición, la temperatura, la turbiedad y el tamaño del recipiente de agua (profundidad del agua)
	Virus	2	4+	
	Protozoos	2	4+	
Tecnologías térmicas (calor)				
Térmico (p. ej., ebullición)	Bacterias	6	9+	Los valores se basan en las células vegetativas; las esporas son más resistentes a la inactivación térmica que las células vegetativas; el tratamiento para reducir esporas mediante la ebullición debe asegurar la temperatura y el tiempo suficientes
	Virus	6	9+	
	Protozoos	6	9+	

Fuente: OMS, 2011.

En la tabla 1 se presenta un resumen de la reducción estimada de bacterias, virus y parásitos protozoos mediante las tecnologías de tratamiento domiciliario del agua mencionadas anteriormente. Se presentan dos categorías de eficacia: la remoción basal y la remoción máxima. Las remociones basales son las que suelen esperarse en la práctica real de campo, efectuadas por personas no calificadas que aplican el

tratamiento a aguas crudas de calidad promedio y variable, y donde hay instalaciones o instrumentos de apoyo mínimos para optimizar las condiciones y prácticas del tratamiento. Las remociones máximas son posibles cuando el tratamiento está optimizado por operadores calificados que tienen el apoyo de la instrumentación y otras herramientas para mantener el más alto nivel de eficacia con aguas de calidad predecible y estable.

Los valores de la tabla 1 no toman en cuenta la contaminación postratamiento del agua almacenada, lo que puede limitar la eficacia de algunas tecnologías en las que no se practican métodos de almacenamiento seguro. Las mejores opciones para el tratamiento domiciliario del agua también deben emplear medios seguros de almacenamiento, como recipientes cubiertos, de boca estrecha y con un sistema de grifo o caño para dispensar el agua almacenada. (38)

Almacenamiento de agua potable

Sin importar la razón, el agua potable colectada de fuentes inseguras fuera del hogar y guardada en recipientes de almacenamiento domésticos puede estar susceptible a la contaminación, ya sea en el punto de origen o durante su almacenamiento.

Tabla 2 Rutas potenciales de contaminación del agua almacenada.

- Contaminación a través de las manos al colectarla
- Recipientes de colección contaminados (recipientes vueltos a usar)
- Crecimiento bacteriano (proliferación patógena)
- Presencia potencial de organismos resistentes a los desinfectantes (*Criptosporidio*)

Fuente: Reynolds KA, 2015.

Hay varios factores que complican el almacenamiento del agua (ver Tabla 2) y pueden comprometer la calidad del agua colectada. Aunque las provisiones de agua potable hayan sido colectadas de manera adecuada en recipientes estériles y hayan sido tratadas para eliminar toda población original de virus y bacterias, la presencia de protozoos patógenos resistentes a los desinfectantes puede seguir siendo un problema. La filtración combinada con la desinfección o ebullición durante tres

minutos sigue siendo la manera más efectiva de eliminar estos organismos tan abundantes.

Una evaluación en la zona metropolitana de Lagos, Nigeria³ en 1979, indicó una tasa de incidencia de 11.2 por ciento de *Entamoeba histolytica*, un protozoo patógeno. De manera interesante, esto no fue asociado al tipo de suministro de agua, si no al almacenamiento de agua en el hogar. De igual manera, un estudio de una comunidad agrícola en Zimbabwe⁴ mostró que el agua almacenada en el hogar tenía un porcentaje mayor de muestras contaminadas con *E. coli* que el agua de la llave utilizada para llenar los recipientes de almacenamiento. Después de una epidemia de cólera en la que se documentaron más de 533,000 casos y 4,700 muertes, que inició en Perú en enero de 1991, los investigadores concluyeron que el agua contaminada almacenada en el hogar era uno de los mayores factores de riesgo para dicha enfermedad.⁵ Una evaluación de las reservas de agua almacenada mostró contaminación progresiva durante la distribución y el almacenamiento, en la cual los conteos de coliforme fecal eran más elevados en el agua de los recipientes de almacenamiento doméstico y más bajos en el agua de los pozos de la ciudad.(39)

En Colombia, a menudo las viviendas mantienen agua almacenada, incluso en áreas con acceso a acueductos. En la Costa Caribe de este país, se encontró que los tanques y los recipientes para el almacenamiento de agua en los hogares, eran responsables de la producción de hasta el 95 % de las pupas de *Ae. Aegypti*. Estos mismos contenedores también demostraron ser los principales criaderos del vector del dengue en los estudios hechos en los departamentos de Antioquia y Cundinamarca. Mientras que el agua almacenada en estos contenedores con frecuencia se utiliza para lavar y cocinar, también puede ser utilizada para el consumo humano. Aunque son pocas las investigaciones disponibles publicadas sobre la epidemiología de la enfermedad diarreica en Colombia, la falta de acceso a agua de consumo, limpia y segura, es probablemente un factor fundamental que lo convierte en una causa importante de morbilidad, especialmente entre los niños. Los contenedores utilizados para almacenar agua, pueden ser, por lo tanto, un denominador común para ambas enfermedades. (40)

En la infestación intradomiciliaria también desempeñan un papel fundamental los sanitarios y otros de uso cotidiano, representados por fregaderos y lavaderos que en ocasiones son utilizados para el almacenamiento temporal de agua, así como la presencia de macetas, floreros y vasos espirituales que constituyen sitios de causantes de enfermedad dentro de las viviendas. (41)

Aguas residuales

Se conoce como agua residual al conjunto de aguas afectadas ya sea por acciones naturales o antrópicas, que se generan a partir de residuos líquidos domésticos, urbanos, agrícolas, pluviales o industriales, las cuales pueden contener grasas, detergentes, materia orgánica, residuos industriales, agro ganaderos, sustancias tóxicas, entre otros contaminantes. Las aguas residuales originadas por residuos domésticos conocen como aguas cloacales, servidas o fecales. Son llamadas como cloacales debido al transporte que ellas realizan mediante alcantarillas o cloacas y se llaman también residuales puesto que al haber sido empleado el recurso constituyen un residuo, algo que cumplido su funcionamiento ya el usuario directo no necesita y desecha.(42) Según cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que el 10 % de la población mundial consume alimentos regados con aguas residuales sin tratar, y que el 32 % de la población mundial no tiene acceso a servicios adecuados de saneamiento básico, generando 280 000 muertes asociadas a enfermedades de carácter hídrico. Se estima que el 4 % del total de muertes en el mundo están relacionadas con la calidad del agua, higiene y saneamiento. En América Latina y el Caribe, las enfermedades diarreicas agudas (EDA), son una de las diez causas principales de muertes por año, debido a problemas en la calidad del agua, principalmente por manejo inadecuado de aguas residuales.

Tanto en el país, como a nivel latinoamericano se ha trabajado intensamente en el suministro de agua potable a las comunidades y los resultados obtenidos son mucho más sobresalientes que los de saneamiento básico; pero en esta óptica se deja de lado el hecho de que aunque la población acceda a agua potable para su consumo en cocina, baños, etc., las aguas residuales impactan los cuerpos de agua que son utilizados para riego de cultivos que son ingeridos directamente por el ser humano o indirectamente por animales que posteriormente son objeto de consumo humano, generando así riesgos para la salud. (43)

Hacinamiento

La palabra hacinamiento se refiere a la acumulación de personas o animales en un solo lugar y el cual no cuenta con las dimensiones físicas para albergarlo, el número de personas que allí se encuentran superan la capacidad total del espacio y no cuenta con la seguridad e higiene que corresponde.

Las personas que viven en hacinamiento se van a ver afectadas no solo por la incomodidad de tener que compartir un espacio muy pequeño sino también que a causa de ello será prácticamente imposible que ese lugar observe una higiene y una seguridad satisfactoria, afectando claramente la salud de las personas, e incluso, en aquellas situaciones más extremas hasta puede existir riesgo de vida en los escenarios de hacinamiento. (44)

El hacinamiento está íntimamente unido a las malas condiciones de higiene y la mala ventilación e iluminación de las construcciones, lo que permite la propagación de enfermedades infecciosas. Por ejemplo, una persona infectada por tuberculosis y sin tratamiento infecta a los demás miembros de su familia; lo mismo ocurre con el paludismo, que paso de ser una enfermedad rural, a ser un problema de salud urbano. También está en aumento la incidencia del dengue y de la fiebre hemorrágica, la influenza, el asma y las enfermedades diarreicas. (45)

Ubicación del baño

Las heces a menudo contienen agentes patógenos como el e-coli, el virus del cólera o el rotavirus, que son altamente infecciosos y afectan con especial virulencia a la población infantil. Cuando el entorno está infectado con heces resulta extremadamente fácil contaminarse: basta con no lavarse las manos antes de comer o que una mosca se pose brevemente en la comida para que los virus entren en el organismo.

Cuando estos patógenos son ingeridos, son fuente de enfermedades como la diarrea o los parásitos intestinales. La diarrea, si no es tratada a tiempo, puede desembocar en una deshidratación grave y abrir la puerta a enfermedades más graves. De hecho, esta enfermedad mata a más niños en el mundo que el VIH, la tuberculosis y la malaria juntos y es la principal causa de muerte de niños y niñas menores de cinco años, después de las enfermedades respiratorias.

Además de diarrea, los parásitos intestinales pueden generar falta de apetito o impedir la correcta absorción de los nutrientes. Una situación que puede devenir en crónica cuando las infecciones son continuadas.

El 50% de la desnutrición en el mundo está asociada a las infecciones derivadas de una presencia de heces en el agua y el entorno. La desnutrición, además de aumentar las posibilidades de contraer una enfermedad y dificultar la recuperación,

es una de las principales causas subyacentes en el 50% de las muertes de niños. La desnutrición crónica impacta gravemente en el desarrollo físico y cognitivo de los niños. (46)

Las mejoras en los hábitos de higiene son la barrera más importante para muchas enfermedades infecciosas, ya que con un comportamiento seguro y las instalaciones apropiadas las personas pueden reducir su riesgo de enfermedades varios estudios indican que los hábitos de higiene influyen en el patrón de propagación diarreicas como es la utilización de letrinas el manejo del agua que se considera son importantes factores de transmisión de enfermedades Infecciosas entre los niños en edad escolar.(47)

Residuos

Un residuo es cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar. La cantidad y el tipo de residuos que generamos dependen de nuestro modo de vida. Desde la aparición del ser humano en el planeta, su actividad ha originado materiales de desecho que los ciclos naturales han sido capaces de absorber. Sin embargo, el impacto ambiental sobre el medio no ha hecho más que aumentar desde la revolución industrial.

Los residuos domésticos que suelen generar las personas son:

Tabla 3 Residuos domésticos.

1. Restos de comida y poda (materia orgánica)	6. Aceites domésticos
2. Envases de plásticos, latas y briks	7. Residuos textiles
3. Botellas, tarros y frascos de vidrio	8. Aparatos eléctricos y electrónicos
4. Residuos de papel y cartón	9. Escombros de pequeñas obras
5. Residuos voluminosos (muebles, etc.)	10. Otros (animales domésticos muertos, vehículos abandonados, entre otros)

Fuente: Junta de Andalucía

Las consecuencias de la generación de residuos

La generación de residuos puede provocar los siguientes impactos negativos:

Tabla 4 Problemática asociada a la generación de residuos.

Problemática sanitaria

- Proliferación de animales transmisores de enfermedades en los lugares de acumulación de residuos
- Contaminación bacteriana

Fuente: Junta de Andalucía

La gestión de los residuos municipales

La Gestión de residuos se define según la Ley de Residuos 22/2011 de 28 de julio como “la recogida, almacenamiento, transporte, valorización y eliminación de los residuos, incluyendo la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre”. Dicha ley también define los siguientes conceptos:

- **Recogida:** operación consistente en el acopio de residuos, incluida la clasificación y almacenamiento iniciales para su transporte a una instalación de tratamiento.
- **Tratamiento:** las operaciones de valorización o eliminación del residuo, incluida la preparación anterior a la valorización o eliminación.
- **Valorización:** cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general.
- **Eliminación:** cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o energía, como pueda ser en la incineración. (48)

Son muchas las enfermedades causadas por los microbios que se producen por la acumulación de basura, sobre todo cuando entran en contacto con el agua de beber o los alimentos; por eso, se debe manejar adecuadamente y eliminarla sanitariamente.

Los principales daños a la salud provocados por la mala disposición de los residuales, es debido fundamentalmente al aumento de los posibles criaderos de vectores que transmiten la malaria y el dengue. Otra enfermedad, es el Parasitismo

Intestinal consecuencia del fecalismo al aire libre al no existir sistema de alcantarillado, fosas suficientes y letrinas con condiciones adecuadas; esto favorece la proliferación de vectores y roedores, los cuales transmiten en sus patas gérmenes y parásitos que son ingeridos por las personas en los alimentos y el agua de tomar. El cultivo de muchas verduras en aguas albañales provoca las enfermedades diarreicas agudas y consigo el parasitismo intestinal, también otro factor es la presencia de micro-vertederos, lo que provoca que la acumulación de basuras a veces por más de 15 días estimule el aumento de dichos vectores (insectos, moscas) y otros animales que transmiten la enfermedad.

En las calles existen los botaderos abiertos que facilitan el acceso a los desechos por parte de animales domésticos y, por consiguiente, la potencial diseminación de enfermedades y contaminantes químicos a través de la cadena alimenticia, puede conllevar a la aparición de enfermedades parasitarias y diarreicas. El polvo llevado desde un botadero abierto por el viento, puede portar agentes patógenos y materiales peligrosos que junto con el humo generado de la quema de basura en estos botaderos constituye un importante irritante respiratorio y puede hacer que las poblaciones afectadas tengan mucha más susceptibilidad a las enfermedades respiratorias. Es más, existe un contacto directo porque carecen de una inadecuada protección los trabajadores de recolección y eliminación

Los principales daños a la salud están causados por la mala disposición de los residuales debido fundamentalmente a la ausencia de condiciones adecuadas como un sistema de alcantarillado, tanques sépticos y letrinas, esto propicia el fecalismo al aire libre, el potencial aumento y proliferación de criaderos de vectores y roedores, que propician la aparición y transmisión de enfermedades como malaria, dengue, parasitismo intestinal. (49)

Lavado de manos

Anualmente mueren en el mundo 10,5 millones de niños y niñas menores de cinco años; y la mayoría de esas defunciones ocurren en los países en desarrollo.

La falta de agua potable, de saneamiento y de una higiene adecuada se relacionan con las principales causas de mortalidad, como las enfermedades diarreicas, la neumonía, los trastornos neonatales y la desnutrición.

La diarrea es causada por un virus y consiste en la evacuación de heces acuosas, con la consiguiente baja en el nivel de absorción de líquidos y nutrientes. También puede ser producida por la intoxicación con alimentos y la conocida como diarrea

del viajero se produce por la ingesta de agua o alimentos contaminados con bacterias o parásitos.

Los síntomas de la diarrea, además de la evacuación de heces acuosas, son dolores abdominales, fiebre, náuseas, vómitos, debilidad o pérdida del apetito.

¿Qué hacer para prevenir la diarrea?

1. Lavarse cuidadosamente las manos con agua y jabón después de ir al baño, de cambiarle los pañales al bebé y antes de comer o manejar los alimentos:

En la vida diaria existen cuatro momentos claves en los cuales el lavado de manos con agua y jabón es vital.

Primer momento: Después de ir al baño y cambiar el pañal. Esta práctica reduce hasta 1/3 las muertes de niños por diarrea.

Segundo momento: Al manipular, preparar y ofrecer los alimentos. El lavado de manos es crucial en la buena higiene de los alimentos, dado que las manos sucias son portadoras de bacterias y de otros microorganismos que pueden contaminarlos.

Tercer momento: Antes de comer. Es necesario lavar las manos antes de comer, puesto que éstas están en contacto con todo lo que tocamos y pueden tener una concentración de gérmenes muy alta.

Cuarto momento: Después de estar en contacto con elementos contaminados o manipular basuras y/o objetos de desecho.

2. Lavar frutas y verduras con agua y jabón; si se van a consumir crudas, dejarlas en un recipiente en agua con cloro durante 20 minutos.
3. Mantener los alimentos bien tapados y refrigerados, ya que los microorganismos pueden ser transportados por insectos o por el polvo y se multiplican con rapidez especialmente en épocas de calor.
4. Hervir durante 20 minutos el agua para beber o consumir agua embotellada.
5. Consumir únicamente alimentos bien cocidos, preparados higiénicamente.
6. No consumir pescados o mariscos crudos ni alimentos elaborados en la vía pública.
7. Alimentar al niño con seno materno durante los primeros 6 meses de vida. Entre las múltiples ventajas de la leche materna está la de proporcionar defensas contra las infecciones gastrointestinales.
8. Utilizar baños, letrinas o cualquier otro medio que garantice el aislamiento de las excretas.

Lavarse las manos solamente con agua, la práctica más común, es significativamente menos efectivo que lavarse las manos con jabón. Si bien usar jabón implica más tiempo en el lavado, frotarse disuelve la grasa y elimina la suciedad que contiene la mayoría de gérmenes, además, deja las manos con un olor agradable. El olor y la sensación de limpieza que deja el jabón crean un incentivo para usarlo.

¿El lavado de manos puede significar una diferencia en los asentamientos pobres altamente poblados y contaminados?

Sí. Un estudio en Karachi, Pakistán, reveló que los niños y niñas de las comunidades donde se realizaron intervenciones intensivas de lavado de manos presentaron la mitad de casos de diarrea o de neumonía que quienes estaban en comunidades similares donde no se habían realizado tales intervenciones. (50)

Mala manipulación de alimentos es una diarrea segura

La adecuada manipulación de alimentos es realmente relevante para la prevención de la diarrea y cualquier otro trastorno gastrointestinal, puesto que la diarrea se desarrolla por la infección de virus, bacterias, toxinas o parásitos tras preparar alimentos en pocas o malas condiciones higiénicas.

Por ejemplo, los refrigeradores son campos fértiles de producción de gérmenes cuando este se encuentra sucio, con comida vencida, comida en recipientes sin tapa e incluso con sus propios empaques abiertos; el mismo hecho de compartir estos espacios con carne sin cocción, vegetales sin buena o nula desinfección, latas, botellas abiertas predisponen a desarrollar esta patología.

Se debe procurar poner en orden el refrigerador para hacer un buen manejo de alimentos, por ejemplo las carnes crudas se deben mantener en el congelador dentro de recipientes o bolsas que individualicen cada carne y es importante mantener estos contenedores cerrados o sellados herméticamente y no solamente se habla de guardar las carnes en estos contenedores si no también todo tipo de alimentos saber ubicarlos organizadamente y cada alimento en un recipiente evitando su deterioro y mejorando su conservación, en caso de dejarlos en su empaque original será sin haberlos abierto y tras limpiar dichos empaques con agua y jabón.

Es importante revisar la fecha de caducidad de los productos y desechar aquellos que han expirado. En el caso de comida que este ya preparada es recomendable etiquetarla con su fecha de elaboración y, a partir de ella, cuenta una semana más para consumirla; después ya no es conveniente hacerlo.

Lavar, desinfectar y secar perfectamente frutas y verduras antes de ser almacenadas de preferencia en su parte inferior y en recipientes o bolsas herméticas; lavar con agua y jabón cuchillos, tablas de cortar y mesa donde se haya manipulado carne, aves o pescados crudos, ya que los microorganismos que contienen pueden contaminar otros alimentos en la cocina.

Se debe enjuagar las carnes, aves y pescados antes de cocinarlos, pues han sido expuestos y manipulados en diversos ambientes desde el matadero hasta el proceso de empaque, exhibición y venta al público.

Sacar de su empaque original los embutidos y consumirlos en el menor tiempo posible. Si se los va a utilizar más adelante, lo mejor es guárdalos en el congelador dentro de envases herméticos.

Una buena cocción de carnes, aves, pescados y mariscos previene la diarrea y otros trastornos gastrointestinales.

Limpiar el cascarón de los huevos, ya que al almacenarlos deben estar libres de excremento, sangre u otras sustancias. No conservar huevos con cascarón roto o contenido expuesto.

Si se guarda guisados que hayan tenido mucho tiempo a temperatura ambiente, se debe volver a hervir, ponerlos a enfriar y colocarlos en recipientes bien tapados antes de meterlos al refrigerador.

Verifica sabor, textura, olor y apariencia de los alimentos que has refrigerado por mucho tiempo. De lo contrario es mejor desecharlos si tienen mal olor, están "babosos" o tienen lama.

No consumir nueces, almendras y en general ninguna semilla si está de color azul u oscura, porque es señal de descomposición y en ese proceso generan sustancias tóxicas, como arsénico.

Higiene personal, esencial para preparar alimentos

Este aspecto también es muy importante para evitar que los alimentos se contaminen tanto al prepararlos como al ingerirlos, bañarse y cepillar los dientes es fundamental, asimismo como lavar las manos frecuentemente, sobre todo después de ir al baño, manipular dinero, cambiar pañales de bebé, al llegar de la calle, después de barrer, trapear o recoger excrementos de mascotas.

Es importante para la manipulación de alimentos mantener las uñas cortas y limpias, mantener el cabello corto o recogido; evitar estornudar sobre o cerca de la comida, utilizar delantal o bata completamente limpias; no tocar los alimentos cuando haya heridas o quemaduras expuestas. y evita rascarse mientras se cocina o come.

Cabe recordar que la forma adecuada de preparar alimentos no solo radica en saberlos mezclar, sino también en cómo manipularlos, ya que un p3ellatillo puede tener excelente sabor, olor, textura y color, pero en su elaboración pudieron haberse cometido descuidos que permitieron a virus, bacterias o parásitos reproducirse, lo cual puede afectar al organismo.

El origen de los microorganismos domésticos es diverso, pero la mayoría proceden de nosotros mismos, un grupo de científicos israelíes concluyó el año pasado que un cuerpo humano tipo tiene unos 30 billones de células y 39 billones de bacterias. Las bacterias más comunes en las casas son, pues, las que proceden de nuestra piel –el polvo doméstico está lleno de ellas–, como las Gram-positivas, que incluyen los estafilococos y los micrococos. En los lugares húmedos y oscuros pueden proliferar las Gram-negativas y las colonias de hongos y levaduras. De estas últimas están formadas, por ejemplo, las manchas negruzcas que aparecen entre las baldosas del baño o en la alfombrilla de la ducha. (51)

Animales

La presencia de mascotas muchas veces se considera un factor de riesgo para contraer alguna enfermedad transmitida por animales domésticos, de granja o salvajes que puede atentar gravemente contra su salud y vida.

Los seres humanos convivimos prácticamente a diario con algún animal. Así, es común que los niños cuenten con una mascota en casa (perro, gato, , hámster, conejo, o peces, entre otros) la relación del ser humano con animales no está exenta de riesgos para la salud, ya que muchas especies silvestres, e incluso domésticas y de granja, se encuentran contaminadas con diversas bacterias, virus o parásitos capaces de causar enfermedades en las personas, conocidas por médicos como la zoonosis estas mascotas se enferman y transmiten microorganismos o parásitos a los seres humanos como ejemplo tenemos la Anquilostomiasis que es ocasionado por gusanos anquilostoma, que en su forma larvaria entran por la piel luego de tocar un piso o material infectado con heces de animales, casi siempre perro o gato Causando vómito, diarrea una Infección causada por el gusano Echinococcus granulosus que ocurre sobre todo en la infancia, cuando el niño juega con perros infectados, o a cualquier edad cuando se

ingieren verduras o aguas contaminadas con huevos del parásito afectando el hígado y pulmones, básicamente generando fiebre y dolor abdominal entre los factores potenciales involucrados en la transmisión de enfermedades diarreicas en algunas regiones están el inadecuado manejo de la excreta de animales, como ocurre en muchas comunidades, en donde no existen corrales para animales, por lo que los cerdos y demás animales deambulan por toda la comunidad, no habiendo un apropiado control de excretas llevando así a la contaminación por la presencia de moscas que pueden causar diferentes enfermedades. (52)

3.2.2. Definición

La diarrea aguda consiste en un aumento en el número de deposiciones y/o una disminución en su consistencia, de instauración rápida. Se puede acompañar de signos y síntomas como náuseas, vómitos, fiebre o dolor abdominal. La causa más frecuente es la infección gastrointestinal, que produce una gastroenteritis o inflamación de la mucosa gástrica e intestinal. Debido a ello el término diarrea aguda es prácticamente sinónimo de gastroenteritis aguda de causa infecciosa.

La diarrea refleja un aumento en la pérdida a través de las heces de sus principales componentes: agua y electrolitos. El término agudo viene dado de ser habitualmente un proceso de carácter autolimitado, con una duración menor de 2 semanas. Generalmente se considera la existencia de diarrea cuando hay más de dos deposiciones de menor consistencia, o una deposición de menor consistencia con presencia de sangre macroscópica, en un periodo de 24 horas. Esta definición puede ser imprecisa, por la variabilidad en el volumen, frecuencia y consistencia de deposiciones en la edad infantil. Hay que tener en cuenta la edad del niño, ya que la frecuencia de las deposiciones es más alta en niños menores de tres meses, y que el ritmo intestinal puede cambiar con el tipo de alimentación. Hay escasos datos de referencia del volumen fecal a las distintas edades. (29)

3.2.3. Agentes causales y mecanismos patógenos

Agentes bacterianos

En los países en desarrollo, las bacterias y parásitos entéricos tienen una mayor prevalencia que los virus, y su pico habitualmente se observa durante los meses veraniegos. *Escherichia coli* diarreogénica. La distribución varía de un país a otro, pero la *E. coli* enterohemorrágica (incluyendo *E. coli*) es agente causal de enfermedad en general en los países desarrollados.

- *E. coli* enterotoxigénica (ECET) provoca la diarrea del viajero

- E. coli enteropatógena (ECEP) rara vez provoca diarrea en adultos
- E. coli enteroinvasora (ECEI)* provoca diarrea mucoide sanguinolenta (disentería); es común que curse con fiebre.
- E. coli enterohemorrágica (ECEH)* provoca diarrea sanguinolenta, colitis hemorrágica severa y síndrome urémico hemolítico en 6–8% de los casos; el ganado es el principal reservorio de infección

Detalles pediátricos. En los países en desarrollo casi todos los tipos provocan enfermedad en los niños:

- E. coli enteroagregante (ECEAg) provoca diarrea acuosa en niños pequeños y diarrea persistente en los niños portadores del virus de inmunodeficiencia humana (VIH).
- E. coli enterotoxigénica (ECET) provoca diarrea en lactantes y niños en países en desarrollo.
- E. coli enteropatógena (ECEP) en general afecta a niños < 2 años, y presenta diarrea persistente en los niños. * ECEI y ECEH no se observan (o tienen una muy baja prevalencia) en algunos países en desarrollo.

Campylobacter:

- La infección asintomática es muy común en los países en desarrollo y se asocia con la presencia de ganado cerca de las viviendas
- La infección se acompaña de diarrea acuosa y en ocasiones disentería
- El síndrome de Guillain–Barré aparece en alrededor de una de cada 1000 personas con colitis por Campylobacter; se piensa que es la causa desencadenante de alrededor de 20–40% de todos los casos de Guillain–Barré. La mayoría de los individuos se recupera, pero puede persistir cierta debilidad muscular.
- Las aves de corral son una fuente importante de Campylobacter en los países desarrollados, y su frecuencia está aumentando también en los países en desarrollo, con la rápida proliferación de la industria avícola.
- En los países en desarrollo la presencia de un animal cerca del área de cocina constituye un factor de riesgo.

Detalles pediátricos. Campylobacter es una de las bacterias que se aísla más frecuentemente de las heces de lactantes y niños de los países en desarrollo; las tasas más elevadas de aislamiento se encuentran en los niños de 2 años de edad y menores.

Especies Shigella:

- La hipoglicemia, que se acompaña de índices muy elevados de letalidad (43% en nuestro estudio) aparece con una frecuencia mayor que en otros tipos de enfermedad diarreica.
- *S. sonnei* se observa con mayor frecuencia en países desarrollados; los casos son leves, pero puede provocar brotes en poblaciones institucionalizadas.
- *S. flexneri* es un agente endémico en muchos países en desarrollo y provoca síntomas de disentería y de enfermedad persistente; es infrecuente en los países desarrollados.
- *S. dysenteriae* tipo 1 (Sd1) — el único serotipo que produce la Shiga toxina, igual que ECEH. Se trata también del serotipo epidémico al que se han adjudicado numerosos brotes epidémicos con índices de letalidad que puede llegar hasta el 10% en Asia, África, y América Central.

Detalles pediátricos. Se estima que en los países en desarrollo ocurren 160 millones de episodios, fundamentalmente en niños. Es más común en pre escolares y niños mayores que en lactantes.

Vibrio cholerae:

- Son muchas las especies de vibrium que provocan diarrea en países en desarrollo
- Todos los serotipos (>2000) son patogénicos para los humanos.
- Los serogrupos O1 y O139 del *V. cholerae* son los únicos que provocan un cuadro severo, grandes brotes y epidemias.
- De no mediar una rehidratación rápida y adecuada, la deshidratación severa puede llevar al shock hipovolémico y muerte en el correr de las 12–18 h siguientes a la instalación del primer síntoma
- Las deposiciones son acuosas, incoloras, y presentan grumos de mucus; a menudo se las describe como deposiciones con aspecto de “agua de arroz”.
- Es frecuente que se presenten vómitos, pero habitualmente no cursa con fiebre.
- Es posible que se produzca la diseminación de una epidemia; toda infección debe ser rápidamente notificada a las autoridades de salud pública.

Detalles pediátricos. La aparición de hipoglicemia en el niño puede provocar convulsiones, e inclusive la muerte.

Salmonella:

- Fiebre entérica — Salmonella entérica - serotipo Typhi y Paratyphi A, B, o C (fiebre tifoidea); la fiebre dura 3 semanas o más; los pacientes pueden presentar tránsito intestinal normal, estreñimiento o diarrea.
- Los animales son el principal reservorio de Salmonellae
- Los humanos son los únicos portadores de Salmonella tifoidea.
- En la salmonelosis no tifoidea (gastroenteritis por Salmonella), hay un rápido inicio de la sintomatología: náuseas, vómitos y diarrea (que puede ser acuosa o disintérica) en un pequeño número de casos.
- Los individuos añosos y los que presentan compromiso de su sistema inmunitario por cualquier razón (como trastornos hepáticos y linfoproliferativos, anemia hemolítica), parecen estar en mayor riesgo.

Detalles pediátricos:

Los lactantes y los niños inmunocomprometidos por cualquier razón (como desnutrición severa) parecerían ser las poblaciones con el mayor riesgo; 70% de los niños afectados presentan fiebre. Ocurre bacteriemia en 1–5% de los casos, fundamentalmente en lactantes

Agentes virales

Tanto en los países industrializados como en desarrollo, los virus son la causa predominante de diarrea ; particularmente en invierno

Rotavirus:

- Es responsable de un tercio de las hospitalizaciones por diarrea y 500 000 muertes a nivel mundial cada año.
- Se asocia con un cuadro de gastroenteritis más severa que el promedio

Detalles pediátricos:

- Principal causa de gastroenteritis severa que produce deshidratación en niños

- Casi todos los niños (tanto en países industrializados como en desarrollo) han sufrido infección por rotavirus antes de cumplir los 3–6 años de edad.
- Las infecciones neonatales son comunes, pero a menudo asintomáticas.
- Los picos de mayor incidencia de enfermedad clínica se observan en niños entre los 4 y 23 meses de edad

Agentes parasitarios

Cryptosporidium parvum, *Giardia intestinalis*, *Entamoeba histolytica*, y *Cyclospora cayentanensis*: Estas etiologías son infrecuentes en el mundo desarrollado, limitándose habitualmente a viajeros.

Detalles pediátricos: En los niños en general provocan enfermedad diarreica.

- Estos agentes son responsables de una proporción relativamente menor de casos de enfermedad diarreica infantil infecciosa en los países en desarrollo
- *G. intestinalis* tiene una baja prevalencia (aproximadamente 2–5%) en los niños de países desarrollados, pero llega hasta 20–30% en las regiones en desarrollo
- *Cryptosporidium* y *Cyclospora* son agentes comunes entre los niños de los países en desarrollo; frecuentemente son cuadros asintomáticos. (30)

3.2.4. Clasificación clínica de la diarrea

Clasificación según la duración

La enfermedad diarreica aguda: es aquella diarrea de menos de catorce días de evolución.

La enfermedad diarreica persistente: es la diarrea de 14 días o más de duración, se inicia como un episodio agudo de diarrea líquida o disentería, en ocasiones con pérdida de peso y en la mayoría de los casos, no se puede identificar un agente etiológico. El daño de la vellosidad puede ser considerable, la mucosa intestinal puede estar aplanada y la absorción de nutrientes es inadecuada, por lo tanto, es posible que exista intolerancia a disacáridos y/o a proteínas. (31,32)

La enfermedad diarreica crónica: es la diarrea de más de treinta días de evolución, las causas son muy variadas y dependen de la edad del paciente. Es recurrente, observada en casos de sensibilidad al gluten, fibrosis quística o desordenes metabólicos hereditarios. (53)

Según Etiología

Etiología Infecciosa El aislamiento de patógenos en niños con diarrea se consigue entre el 50 y 84% de los episodios. El agente más frecuentemente aislado es el Rotavirus (más frecuente grupo A serotipos G1 y G3). Otros microorganismos que se encuentran con cierta frecuencia son: Escherichia coli enteropatógena (ECEP), Escherichia coli enterotoxigénica (ECET), Campylobacter jejuni, Shigella sp (S. sonnei y S. flexneri dan cuenta de más del 86% de todos los aislamientos de Shigella), y Salmonella sp. (54)

3.2.5. Consecuencias

La enfermedad diarreica (ED) cuando es severa y al durar varios días, lleva a la pérdida de líquidos y electrolitos que son necesarios para la supervivencia y puede ser mortal. La mortalidad, se inicia con la amenaza más grave que plantea la ED, la deshidratación, debido a que, durante un episodio de diarrea, el agua y los electrolitos (sodio, cloruro, potasio y bicarbonato) se pierde a través de las heces líquidas, vómito, sudor, orina y respiración. La deshidratación ocurre cuando estas pérdidas no son reemplazadas. El grado de deshidratación se califica en una escala de tres, la temprana (no presentan signos ni síntomas), la moderada (sed, comportamiento inquieto o irritable, disminución de la elasticidad de la piel, ojos hundidos) y la severa, donde los síntomas se vuelven más graves y pueden incluir el shock (con disminución de la conciencia, la falta de producción de orina, extremidades frías y húmedas, pulso rápido y débil, presión arterial baja o indetectable, y piel pálida) y la muerte puede seguir a una deshidratación severa si los líquidos y electrolitos del cuerpo no se reponen. La mayoría de las personas que mueren de diarrea en realidad mueren de deshidratación grave, siendo los niños desnutridos, los que padecen de trastornos de inmunidad, así como las personas que viven con el VIH están en mayor riesgo de diarrea potencialmente mortal. (55,56)

3.3. MARCO CONCEPTUAL

FACTOR DE RIESGO. Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Entre los factores de riesgo más importantes cabe citar la insuficiencia ponderal, las prácticas sexuales de riesgo, la hipertensión, el consumo de tabaco y alcohol, el agua insalubre, las deficiencias del saneamiento y la falta de higiene.

ENTORNO Se denomina entorno a todo aquello que rodea a una persona o a un objeto particular, pero sin formar parte de él. En qué consista el entorno depende del caso particular: un entorno puede consistir en una serie de objetos físicos, en una zona geográfica, en un grupo determinado de personas, etc.

HIGIENE. Es el conjunto de prácticas, como el lavado frecuente de las manos, que ayudan a mantener la limpieza y la buena salud.

DIARREA. Expulsión de heces no formadas o anormalmente líquidas.

ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA. Tiempo de duración menor a 2 semanas

ENFERMEDAD DIARREICA PERSISTENTE. Tiempo de duración entre 2 y 4 semanas

ENFERMEDAD DIARREICA CRÓNICA. Tiempo de duración mayor de 4 semanas

3.4. MARCO LEGAL

Artículo 48. La Seguridad Social es un servicio público de carácter obligatorio que se prestará bajo la dirección, coordinación y control del Estado, en sujeción a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad, en los términos que establezca la Ley.

Se garantiza a todos los habitantes el derecho irrenunciable a la Seguridad Social. El Estado, con la participación de los particulares, ampliará progresivamente la cobertura de la Seguridad Social que comprenderá la prestación de los servicios en la forma que determine la Ley. La Seguridad Social podrá ser prestada por entidades públicas o privadas, de conformidad con la ley.

No se podrán destinar ni utilizar los recursos de las instituciones de la Seguridad Social para fines diferentes a ella.

DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS

En el Artículo 25 indica que:

Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.

10.3 LEY 12 DE 1991

Con esta se aprueba la Convención sobre los Derechos del Niño adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 20 de noviembre de 1989.

CONPES 109 DE 2007 POLÍTICA DE PRIMERA INFANCIA

Este documento del Consejo de Política Económica y Social (CONPES) materializa el documento Colombia por la Primera Infancia y fija estrategias, metas y recursos al Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Educación y al ICBF, con el fin de garantizar la atención integral a esta población.

LEY 1098 DE 2006

Por la cual se expide el Código de la Infancia y la Adolescencia. En su Artículo 27 menciona lo siguiente sobre el derecho a la salud: todos los niños, niñas y adolescentes tienen derecho a la salud integral. La salud es un estado de bienestar físico, psíquico y fisiológico y no solo la ausencia de enfermedad. Ningún hospital, clínica, centro de Salud y demás entidades dedicadas a la prestación del servicio de salud, sean públicas o privadas, podrán abstenerse de atender a un niño, niña que requiera atención en salud. En relación con los niños, niñas y adolescentes que no figuren como beneficiarios en el régimen contributivo o en el régimen subsidiado, el costo de tales servicios estará a cargo de la Nación.

COMISIÓN INTERSECTORIAL PARA LA PRIMERA INFANCIA: DE CERO A SIEMPRE

Consiste en un conjunto de acciones planificadas de carácter nacional y territorial, dirigidas a promover y garantizar el desarrollo infantil temprano de las niñas y los niños de primera infancia, a través de un trabajo unificado e intersectorial, que, respetando los derechos, articula y promueve el desarrollo de planes, programas, proyectos y acciones en favor de la atención integral que debe recibir cada niña y cada niño, de acuerdo con su edad, contexto y condición.

ATENCIÓN INTEGRADA A LAS ENFERMEDADES PREVALENTES DE LA INFANCIA (AIEPI)

Se refiere a una estrategia de salud, que surge como una herramienta adecuada para avanzar en la respuesta y solución a los problemas de los niños y niñas menores de 5 años. Fue elaborada en conjunto por la Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), enfoca la atención sobre los niños y niñas y no sobre la enfermedad.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de la enfermedad diarreica en la población escolar del corregimiento de Genoy

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características sociodemográficas en la población escolar del corregimiento de Genoy.
- Identificar los factores de riesgo del entorno que predisponen a la Enfermedad Diarreica en la población objeto de estudio.

- Establecer los hábitos higiénicos que se relacionan con el desarrollo de la Enfermedad Diarreica en la población objeto de estudio.

5. METODOLOGÍA

5.1. ENFÓQUE

Cuantitativo

5.2. TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, prospectivo, se incluyó a toda la población de padres de familia de niños de 5 a 6 años de edad que se encontraron matriculados en la Institución Educativa Municipal Francisco de la Villota y sus respectivas sedes.

5.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

De acuerdo a la información suministrada por la Institución Educativa Municipal Francisco de la Villota, los niños entre los 5 a 6 años de edad son 80, estos correspondieron a la población, la encuesta se aplicó al total de padres de familia y acudientes de estos niños, por lo tanto, no se seleccionará muestra.

5.4. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El proyecto de investigación se realizó por tres estudiantes de la Fundación Universitaria San Martín de la Facultad de Medicina sede Pasto, La recolección de datos se desarrolló en el corregimiento de Genoy en la institución educativa Municipal Francisco de la Villota de los grados preescolar y primero de todas las sedes de la institución, donde se encuestó a los padres de familia y acudientes de los niños que se encontraron matriculados en dichas instituciones.

Para ello fue necesario realizar este proceso en el periodo comprendido entre mayo y julio de 2018, se aplicaron las encuestas a los padres de familia y acudientes que decidieron participar voluntariamente en el estudio con la firma del consentimiento informado, mediante reuniones programadas con ayuda de los docentes de grados preescolar y primero en la institución educativa municipal Francisco de la Villota; donde se encontraban las sedes de la institución como son Chaguayaco, Villa María, Pullito Pamba y Genoy centro, se dio a conocer a los asistentes toda la información sobre la Enfermedad Diarreica donde se incluyeron los factores de riesgo que predisponían a su aparición y de esta manera enseñar a los padres de familia a realizar un mejor manejo y cuidado para sus familias y sobre todo sus hijos. Es importante destacar que en cada encuesta se solicitó datos personales, hábitos, estilos de vida, cultura y costumbres para tener con exactitud las bases de la investigación, se buscó realizar de una manera organizada y no repetitiva una lista con información de las personas encuestadas mejorando la comunicación y estudio durante el proceso de la investigación.

Antes de realizar la recolección de la información se realizó el proceso de calibración que se llevó a cabo en la Institución Educativa Francisco de la Villota con padres de familia de 30 niños que cumplen con las características requeridas en esta investigación.

5.5. CRITERIOS DE SELECCIÓN

5.5.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Padres de familia y acudientes de los niños que tienen 5 a 6 años de edad que se encuentran matriculados en la Institución Educativa Municipal Francisco de la Villota y sus respectivas sedes.
- Padres de familia y acudientes del niño/a que acepten voluntariamente participar en el estudio y firmen el consentimiento informado.

5.5.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Padres de familia y acudientes del niño/a que no pertenezcan a grados preescolar y primero.

5.6. PLAN DE ANÁLISIS

Los resultados de la aplicación del instrumento se tabularon y analizaron de forma sistemática utilizando el software SPSS versión demo para la elaboración de tablas y gráficas descriptivas de frecuencias absolutas y relativas, con el fin de conocer el comportamiento de las mismas. Para el cumplimiento de los objetivos, las variables cualitativas fueron descritas mediante porcentajes y las cuantitativas con medidas de estimación de riesgo, se estableció un valor de significancia de "OR" >1 para factor de riesgo y datos menores de 1 para factor protector, el cual fue analizado con la prueba estadística según el comportamiento de los datos.

5.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente investigación se enmarca en la resolución 8430 de 1993 en el cual se estableció las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación de la salud. De acuerdo al concejo consenso de Helsinki, este estudio se pudo clasificar como una investigación sin riesgo, ya que se hizo un análisis detallado de las encuestas como un instrumento de recolección de datos, siendo fuente de datos de forma confiable; así se evitó la falsedad de los mismos y un sesgo categórico, se manejó la información obtenida por los padres y acudientes de manera confidencial,

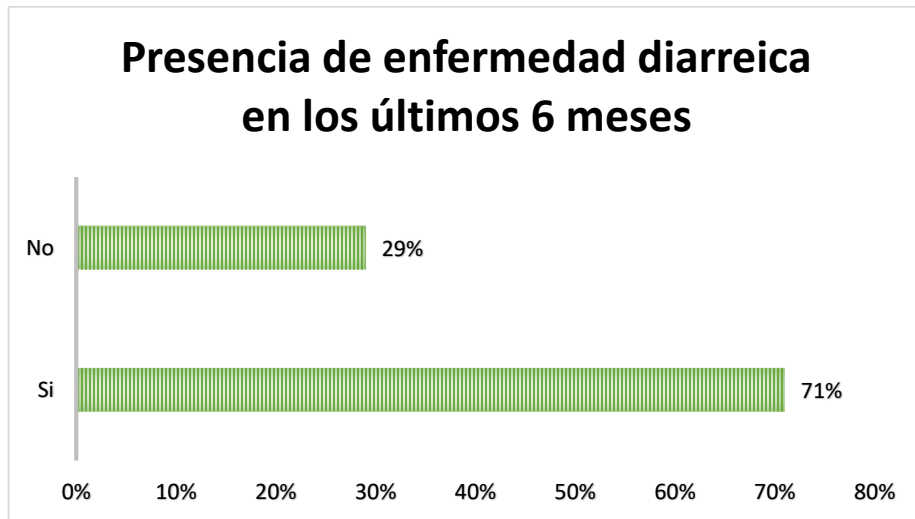
en los que no se incluyeron nombres ni identificación de los padres de familia y acudientes, los datos obtenidos se utilizaron simplemente para investigación.

De igual forma se protegió la privacidad de la información obtenida en el estudio y se garantizó la custodia de la información por parte de los participantes de la investigación por un periodo de 5 años, se realizó consentimiento informado porque se trabajó con padres de familia y acudientes por medio de encuestas donde se interrogó sobre situaciones de su vida cotidiana personal.

6. RESULTADOS

Los resultados del proyecto que se describirán a continuación son de acuerdo a la presencia de enfermedad diarreica.

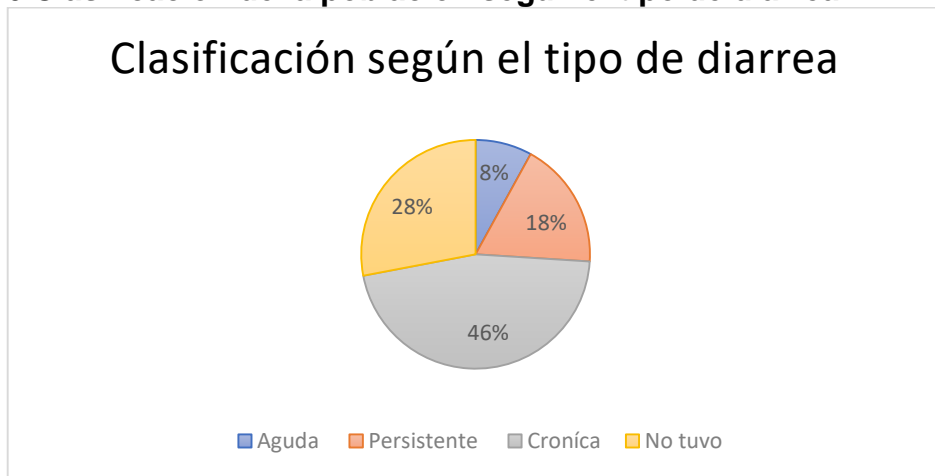
Gráfica 5 Características de la población según la presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses.



Fuente: esta investigación 2019

Según la gráfica 5. Un 71% de la población tuvieron enfermedad diarreica, frente a un 29% que no.

Gráfica 6 Clasificación de la población según el tipo de diarrea.



Fuente: esta investigación 2019

Según la gráfica 6. La diarrea más frecuente fue la crónica con un 46%, en menor porcentaje la diarrea aguda con un 8%

Los resultados del proyecto, se describirán de acuerdo a los objetivos; para el objetivo número 1, el cual dice: "Describir las características sociodemográficas en

la población escolar del corregimiento de Genoy”. Se presentan las siguientes tablas.

Tabla 5 Características sociodemográficas, según información del niño.

Característica	Frecuencia	Porcentaje
Sexo del niño		
Hombre	36	45,0
Mujer	44	55,0
Etnia		
Mestizo	53	66,3
Afrodescendiente	8	10,0
Indígena	19	23,8
Vereda de procedencia		
Villamaria	2	2,5
Cocha	3	3,8
Charguellaco	8	10,0
Aguapamba	11	13,8
Genoy Centro	25	31,3
Bella vista	6	7,5
Pullitopamba	8	10,0
Nueva Campiña	7	8,8
Castillo Loma	10	12,5
EPS del niño/a		
Comfamiliar	7	8,8
Emssanar	24	30,0
Mallamas	42	52,5
Sanitas	2	2,5
Coomeva	2	2,5
Medimas	3	3,8

Fuente: esta investigación 2019

Según la Tabla 5 frente a las características sociodemográficas de la población se puede describir que el mayor porcentaje que corresponde al 55% son Niñas, en cuanto a la Etnia el mayor porcentaje con un 66,3% son Mestizos, la Vereda de donde proviene la mayoría de la población con un 31% es de Genoy Centro, seguido de Agua Pamba con un 13,8% y Catillo Loma con un porcentaje de 12,5%., en cuanto a la EPS la mayoría de la población se encuentra afiliada a Mallamas con más del 52,5% de la población.

Tabla 6 Características sociodemográficas, según el acudiente de los niños.

Corregimiento del encuestado	Frecuencia	Porcentaje
Genoy	79	98,8

Mapachico	1	1,3
Parentesco con el escolar	Frecuencia	Porcentaje
Madre	60	75,0
Padre	8	10,0
Abuela	11	13,8
Tía	1	1,3
Ocupación del encuestado	Frecuencia	Porcentaje
Ama de casa	68	85,0
Comerciante	1	1,3
Comerciante independiente	8	10,0
Contratista	1	1,3
Empleado	1	1,3
Periodista	1	1,3
Estado civil del encuestado	Frecuencia	Porcentaje
Casado/a	17	21,3
Soltero/a	14	17,5
Viudo/a	1	1,3
Unión libre	48	60,0

Fuente: esta investigación 2019

Según la Tabla 6 la mayoría de la población encuestada se encuentra habitando en el corregimiento de Genoy en un 98.8%, en su mayoría fueron madres en un 75%, respecto a la ocupación u oficio el 85% son amas de casa y en su mayoría viven en unión libre con un 60%.

Tabla 7 Características sociodemográficas de la población según la presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses.

Sexo del niño/a	SI	NO
Hombre	25	11
Mujer	32	12
Etnia del niño/a	SI	NO
Mestizo	38	15
Afrodescendiente	8	0
Indígena	11	8

Fuente: esta investigación 2019

Según la Tabla 7 La presencia de diarrea se encontró en una proporción del 40% en mujeres frente a un 31% en hombres, el mayor porcentaje de diarrea se observó en la población mestiza con un 47% frente a la población Afrodescendiente con un 10%.

Tabla 8 Características sociodemográficas según la clasificación de la diarrea.

Sexo del niño/a	Aguda	Persistente	Crónica	No tuvo
Hombre	0	7	18	11
Mujer	6	7	19	12
Etnia del niño/a	Aguda	Persistente	Crónica	No tuvo
Mestizo	3	10	25	15
Afrodescendiente	1	1	6	0
Indígena	2	3	6	8

Fuente: esta investigación 2019

Según la tabla 8 Sobre la diarrea crónica se encontró, que la mayor proporción fueron mujeres con un 23% frente a un 22% en hombres, la diarrea persistente, se encontró en un 8% en mujeres y hombres y en la diarrea aguda un porcentaje de 7% en las mujeres; el mayor porcentaje de diarrea crónica se encontró en la población mestiza con un 31% frente al 1% encontrado en la población afrodescendiente que presento diarrea aguda y persistente.

Los resultados del proyecto que se describirán a continuación, son de acuerdo al objetivo Número 2, el cual dice: Identificar los factores de riesgo del entorno que predisponen a la Enfermedad Diarreica en la población objeto de estudio.

Tabla 9 Características del Entorno.

Donde recoge usted el agua para su consumo	
Grifo	72
Agua lluvia	6
Otro	2
Como maneja usted el agua para su consumo	
Desinfecta con cloro	5
Desinfecta con luz solar	5
Hierve el agua	69
Otro	1
Qué hace con las aguas residuales	

Cultivo	3
La desecha	38
Lavar	39
Para que utiliza el agua de la poceta	
Cocinar	20
Cultivo	14
Lavar	42
No tiene	4
Cuántos miembros conforman su hogar, incluyendo usted	
1-5	40
6-10	40
Cuántas habitaciones tiene la casa	
1-5	75
6-10	5
Qué tipo de baño tiene	
Letrina	30
Baño al aire libre	13
No responde	37
Almacena la basura en una caneca específica	
Si	48
No	32
Cuántas veces por semana elimina la basura acumulada	
1	77
2	2
3	1

Fuente: esta investigación 2019

Según la Tabla 9. El 90% recoge el agua para su consumo del grifo, un 7.5% del agua lluvia y un menor porcentaje 2.5% del ozonizador, respecto al manejo de agua para el consumo un 69% hierve el agua un 5% la desinfecta con cloro y con luz solar, respecto al manejo de aguas residuales un 39% utiliza el agua para diferentes actividades el 38% la desecha y un 3% la utiliza para el cultivo, en relación con el agua de la poceta el 42% utiliza el agua de poceta para lavar el 20% la utiliza para

cocinar, un menor porcentaje para el cultivo y un porcentaje mínimo no tiene poceta, en relación al número de miembros que conforman el hogar un 50% corresponde a entre 1 y 5 personas y el otro 50% corresponde a entre 6 y 10 personas, acerca de cuantas habitaciones tiene la casa un 93.8% refiere tener entre 1 y 5 habitaciones y un menor porcentaje 6.3% entre 6 a 10 habitaciones, respecto al tipo de baño que tiene un 37% no respondió la pregunta, el 30% cuenta con una letrina y un 13% refiere tener baño al aire libre, con respecto a si almacena la basura en una caneca especifica el 60% refiere si tenerlo frente a un 40% que no lo tienen, en cuanto a la eliminación de la basura acumulada un 77% refiere que lo hacen una 1 sola vez en semana mientras que un 2% elimina 2 veces por semana la basura acumulada.

Tabla 10 Características de la población con enfermedad diarreica según si posee o no un recipiente para agua potable.

Posee un recipiente para agua potable	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		Total
	SI	NO	
SI	54	19	73
NO	3	4	7
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Tener un recipiente para agua potable SI/NO) = 3,789

Según los resultados obtenidos en la Tabla 10 Poseer un recipiente para el agua potable es incluso 4 veces más predisponente para desarrollar una enfermedad diarreica

Tabla 11 Características de la población con enfermedad diarreica según si posee o no un recipiente abierto para agua potable.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		
Abierto	SI	NO	Total
SI	34	0	34
NO	23	23	46
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Tener un recipiente abierto para agua potable SI/NO) = 2,000

Según los resultados obtenidos en la Tabla 11, el almacenar el agua potable en un recipiente abierto es 2 veces más predisponente a desarrollar una enfermedad diarreica.

Tabla 12 Características de la población con enfermedad diarreica según si almacena o no el agua potable más de un día.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		
Más de un día	SI	NO	Total
SI	32	6	38
NO	25	17	42
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Almacenar el agua potable más de un día SI/NO) = 3,627

Según los resultados obtenidos en la Tabla 12, el almacenar el agua potable más de un día es 4 veces más predisponente a desarrollar una enfermedad diarreica.

Tabla 13 Características de la población que presenta diarrea según si dispone o no de una poceta de agua.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		
Dispone de una poceta de agua	SI	NO	Total
SI	56	20	76
NO	1	3	4
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Tener una poceta de agua SI/NO) = 8,400

Según los resultados obtenidos en la Tabla 13 El disponer de una poceta de agua es 8 veces más predisponente para desarrollar una enfermedad diarreica.

Tabla 14 Características de la población que presenta diarrea según ubicación del baño.

El baño está dentro de su casa	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		Total
	SI	NO	
SI	23	14	37
NO	34	9	43
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Tener el baño dentro de la casa NO/SI) = 2,300

Según los resultados obtenidos en la Tabla 14 No tener el baño, dentro de la casa es incluso 2 veces más predisponente para desarrollar una enfermedad diarreica.

Tabla 15 Características de la población que presenta diarrea según si recolecta o no la basura adentro de su casa.

Adentro de su casa	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		Total
	SI	NO	
SI	33	2	35
NO	24	21	45
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Acumular la basura adentro de su casa SI/NO) = 14,438

Según los resultados obtenidos en la Tabla 15, el almacenar la basura adentro de su hogar predispone 14 veces más a desarrollar una enfermedad diarreica.

Tabla 16 Características de la población que presenta diarrea según si queman o no los desechos de basura orgánica.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		Total
	SI	NO	
La quema			
SI	25	3	28
NO	32	20	52
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Quemar la basura orgánica SI/NO) = 5,208

Según los resultados obtenidos en la Tabla 16 Eliminar los desechos de la basura orgánica quemándola es incluso 5 veces más predisponente a desarrollar enfermedad diarreica.

Tabla 17 Características de la población que presenta diarrea según si botan o no los desechos de basura orgánica.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		Total
	SI	NO	
La bota			
SI	4	5	9
NO	53	18	71
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Botar la basura orgánica NO/SI) = 3,676

Según los resultados obtenidos en la Tabla 17 No eliminar los desechos de la basura orgánica botándola es incluso 3 veces más predisponente a desarrollar una enfermedad diarreica

Los resultados del proyecto que se describirán a continuación son de acuerdo al objetivo N - 3, el cual dice: "Establecer los hábitos higiénicos que se relacionan con el desarrollo de la Enfermedad Diarreica en la población objeto de estudio.

Tabla 18 Características según la higiene personal.

Está pendiente usted, del lavado de manos de su hijo	
SI	80

Quando lo hace	
Siempre	38
Algunas veces	42
Lava las frutas y verduras antes de su consumo	
Si	57
No	23
Cubre los alimentos frescos	
Si	58
No	22
Cuántas veces a la semana hace la limpieza del hogar	
1-4	37
5-8	43
Cuántas mascotas tiene	
1-4	39
5-8	24
No tiene	17
Cuántas crías de especies menores tiene	
1-50	27
51-100	31
101-150	3
151-200	1
No tiene	18
Como manipula la excreta de las especies menores	
Abono	47
Elimina	15
No manipula	18

Según la **Fuente: esta investigación 2019** tabla 18. El 80% refieren estar pendiente del lavado de manos de sus hijos, un 42% lo hacen algunas veces mientras que un 38% dicen hacerlo siempre, respecto el lavado de frutas y verduras un 71.3% si lo hace frente a un 28.7 que no lo hace, con respecto cubrir los

alimentos un 72.5% si lo hace y el 27.5% no lo practica, en cuanto al número de veces que a la semana hacen la limpieza del hogar un 46.3% lo hace de 1 a 4 veces y un porcentaje mayor lo hace entre 6 a 8 veces por semana, respecto al número de mascotas un 39% tienen entre 1 a 4 mascotas un 24% entre 5 a 8 mascotas y un 17% refieren no tener mascotas, en relación al número de crías de especies menores un 39% dijo tener entre 51 a 100 mientras que un 34% entre 1 a 50 especies menores un 4% tiene entre 1 a 150 especies y un 22% refieren no tener especies que crías menores, y la manipulación de excreta de estas especies menores un 47% la utiliza como abono un 15% la elimina y un 18% no hace manipulación de estas excretas.

Tabla 19 Características de la población que presenta diarrea según si se lava o no las manos siempre antes de las comidas.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		Total
	SI	NO	
Siempre antes de las comidas			
SI	25	19	44
NO	32	4	36
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Lavarse las manos, siempre antes de las comidas SI/NO) = 6,097

Según la Tabla 19 El no lavarse las manos, siempre antes de comer, tiene 6 veces más riesgoso para desarrollar la enfermedad diarreica.

Tabla 20 Características de la población que presenta diarrea según si se lavan o no las manos después de salir del baño.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		Total
	SI	NO	
Después de salir del baño			
SI	31	20	51

NO	26	3	29
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Lavarse las manos, después de salir del baño SI/NO) = 5,59

Según la Tabla 20 El no lavarse las manos después de salir del baño tiene 6 veces más riesgo para desarrollar enfermedad diarreica.

Tabla 21 Características de la población que presenta diarrea según si se lavan o no las manos antes y después de preparar alimentos.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		Total
	SI	NO	
Antes y después de preparar alimentos			
SI	26	18	44
NO	31	5	36
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (lavarse las manos, antes y después de preparar alimentos NO/SI) = 4,29

Según los resultados obtenidos en la Tabla 21 No lavarse las manos antes y después de la preparación de alimentos es 4 veces más predisponente a presentar enfermedad diarreica.

Tabla 22 Características de la población que presenta diarrea según la preparación de alimentos.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		Total
	SI	NO	
Hierve o recalienta los alimentos			
SI	35	0	35
NO	22	23	45
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Hervir o recalentar los alimentos SI/NO) = 2,045

Según los resultados obtenidos en la Tabla 22 el sí hervir o recalentar los alimentos previamente cocidos predisponente 2 veces más a presentar enfermedad diarreica.

Tabla 23 Características de la población que presenta diarrea según si almacenan o no la mayoría de sus alimentos que no están en la nevera expuestos al aire libre.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		Total
	SI	NO	
Expuestos al aire libre			
SI	33	5	38
NO	24	18	42
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Almacenar alimentos que no están en la nevera, expuestos al aire libre SI/NO) = 4,950

Según los resultados obtenidos en la Tabla 23 Exponer los alimentos al aire libre es 5 veces más predisponente para desarrollar enfermedad diarreica.

Tabla 24 Características de la población que presenta diarrea según si almacena, la mayoría de sus alimentos que no están en la nevera en bolsas plásticas.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		Total
	SI	NO	
En bolsas plásticas			
SI	16	3	19
NO	41	20	61
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Almacenar alimentos que no están en la nevera, en bolsas plásticas o de papel SI/NO) = 2,602

Según los resultados obtenidos en la Tabla 24 Almacenar los alimentos que no están en la nevera en bolsas plásticas o de papel es 2 veces más predisponente para desarrollar enfermedad diarreica.

Tabla 25 Características de la población que presenta diarrea según si lava o no las manos después de comer alimentos.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		
Lavarse las manos después de comer alimentos	SI	NO	Total
SI	32	19	51
NO	25	4	29
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Lavarse las manos después de comer alimentos NO/SI) = 3,717

Según los resultados obtenidos en la Tabla 25 No lavarse las manos después de comer es 3 veces más predisponente para desarrollar enfermedad diarreica.

Tabla 26 Características de la población que presenta diarrea según si tienen o no mascotas en su casa.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		
Tener mascotas	SI	NO	Total
SI	47	16	63
NO	10	7	17
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (tener mascotas SI/NO) = 2,056

Según los resultados obtenidos en la Tabla 26. El no tener mascotas en casa es 2 veces más predisponente para desarrollar enfermedad diarreica.

Tabla 27 Características de la población que presenta diarrea según si tiene o no perros como mascotas.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		
Tener Perro	SI	NO	Total
SI	45	16	61
NO	12	7	19
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Tener perro SI/NO) =1,641

Según los resultados obtenidos en la Tabla 27 Tener un perro en casa es 1 vez más predisponente para desarrollar enfermedad diarreica.

Tabla 28 Características de la población que presenta diarrea según si tiene o no gatos como mascota.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		
Tener Gato	SI	NO	Total
SI	33	5	38
NO	24	18	42
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Tener gato si/no) =4,950

Según los resultados obtenidos en la Tabla 28 Tener un gato en casa es 5 veces más predisponente para desarrollar enfermedad diarreica.

Tabla 29 Características de la población que presenta diarrea según si tiene o no crías de especies menores.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		
Tiene crías de especies menores	SI	NO	Total
SI	49	12	61
NO	8	11	19
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Tiene crías de especies menores SI/NO) = 5,615

Según los resultados obtenidos en la Tabla 29 Tener crías de especies menores es 5 veces más predisponente para desarrollar enfermedad diarreica.

Tabla 30 Características de la población que presenta diarrea según si tiene o no cuyes como crías de especies menores.

	Presencia de enfermedad diarreaica en los últimos 6 meses		
Tener Cuyes	SI	NO	Total
SI	39	6	45
NO	18	17	35
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Tener cuyes SI/NO) =6,139

Según los resultados obtenidos en la Tabla 30. Tener cuyes es 6 veces más predisponente para desarrollar enfermedad diarreaica.

Tabla 31 Características de la población que presenta diarrea según si tiene o no gallinas como crías de especies menores.

	Presencia de enfermedad diarreaica en los últimos 6 meses		
Tener Gallinas	SI	NO	Total
SI	24	9	33
NO	33	14	47
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Tener Gallinas) = 1,131

Según los resultados obtenidos en la Tabla 31 Tener gallinas es 1 vez más predisponente para desarrollar enfermedad diarreaica.

Tabla 32 Características de la población que presenta diarrea según si tiene o no conejos como crías de especies menores.

	Presencia de enfermedad diarreaica en los últimos 6 meses		
Tener Conejos	SI	NO	Total
SI	21	2	23

NO	36	21	57
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Tener conejos si/no) = 6,125

Según los resultados obtenidos en la Tabla 32 Tener conejos es 6 veces más predisponente para desarrollar enfermedad diarreica.

Tabla 33 Características de la población que presenta diarrea según si tiene o no cerdos como crías de especies menores.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		Total
	SI	NO	
Tener Cerdos			
SI	26	6	32
NO	31	17	48
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Tener cerdos) =2,376

Según los resultados obtenidos en la Tabla 33. Tener cerdos es 2 veces más predisponente para desarrollar enfermedad diarreica.

Tabla 34 Características de la población que presenta diarrea según si se encuentran o no las crías de especies menores en Jaulas.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		Total
	SI	NO	
Jaulas			
SI	35	4	39
NO	22	19	41
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

OR (Jaulas SI/NO) = 7,557

Según los resultados obtenidos en la Tabla 34 Tener a las especies menores en jaulas es 7 veces más predisponente para desarrollar enfermedad diarreica.

Tabla 35 Características de la población que presenta diarrea según si se encuentran o no las crías de especies menores en Corrales.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		
Corrales	SI	NO	Total
SI	28	9	37
NO	29	14	43
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

$$\text{OR (Corrales SI/NO)} = 1,502$$

Según los resultados obtenidos en la Tabla 35 Tener a las especies menores en corrales es 1 vez más predisponente para desarrollar enfermedad diarreica.

Tabla 36 Características de la población que presenta diarrea según si se encuentran o no las crías de especies menores Libres.

	Presencia de enfermedad diarreica en los últimos 6 meses		
Libres	SI	NO	Total
SI	22	1	23
NO	35	22	57
Total	57	23	80

Fuente: esta investigación 2019

$$\text{OR (Libres SI/NO)} = 13,829$$

Según los resultados obtenidos en la tabla 36 Tener a las especies menores en libertad sin jaulas ni corrales es incluso 13 veces más predisponente para desarrollar enfermedad diarreica.

7. DISCUSIÓN

En el presente proyecto se investigaron los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de la enfermedad diarreica en la población escolar del corregimiento de Genoy, el análisis de la discusión se realiza de acuerdo a los objetivos, en cuanto a las características sociodemográficas de la población, en el presente estudio la mayoría de la población de niños son mujeres con un 55% y provenientes de zona rural, estos resultados son similares a los de Camacho Et al, 2002 (57) quien realizó un estudio en Perú en el cual analizó una población de 119 personas, también de zona rural, a diferencia de esta investigación en donde el 100% de los niños tenían un promedio de 5, 5 años, la población de Camacho contó con un promedio de edad de 10 años, se incluyeron en el presente estudio un total de 80 niños de 5 y 6 años de edad de los cuales el 45% son hombres y 55% son mujeres, niños que en su mayoría con un 52,2% se encuentran afiliados a la EPS Mallamas un régimen subsidiado, resultados similares a los de L. Londoño, 2008 (58) quien realizó un estudio en Calarcá, Colombia en el cual analizó una población de 220 niños de los cuales el 51% fueron hombres y el 48% correspondía a mujeres y en su mayoría un 79% de estas personas pertenecían al régimen subsidiado de salud, a diferencia de esta investigación la población de L. Londoño (58) correspondió a zona urbana en su totalidad.

De la misma manera esta investigación indica que respecto a los acudientes de los niños, quienes son las personas que realizaron las encuestas, en su mayoría son sus madres en un 75%, su estado civil es unión libre en un 60% y la ocupación de

dicha población son 85% amas de casa, porcentajes semejantes a los de J. Alarcoa, 2012, (59) quien realizó un estudio en Gonzaga. Ica, Perú; En el que analizó una población del 100% de madres de niños menores de 5 años que corresponde a 82 mujeres de las cuales el 73,1% fueron amas de casa, vivían en unión libre en un porcentaje de 58,5%.

Para analizar el objetivo número 2 el cual refiere “Identificar los factores de riesgo del entorno que predisponen a la Enfermedad Diarreica Aguda en la población objeto de estudio” se puede ver que los resultados obtenidos refieren que, tener un recipiente para el agua potable se considera 3.8 veces más riesgoso para desarrollar la diarrea, estudio similar al de Omoladun, 2014 (62), realizado en Ibadan Nigeria, donde analizó una población total de 220 parejas de niños junto a sus madres, también demostró que utilizar almacenamiento de agua potable es 3.2 veces más riesgoso para presentar esta enfermedad.

Este estudio demostró que de aquellos niños que si presentaron diarrea en los últimos 6 meses el 40% dispone de una poceta de agua en su vivienda siendo un factor de riesgo de 8.5 veces mayor que no poseerla, un resultado similar a Overgaard en Colombia 2016 (64) donde refiere que el 44% de las personas que tuvieron diarrea también disponían de una poceta.

Diouf (61) quien realizó un estudio en Burundi con una población de 551 personas encontró que la mayoría de ellos, un 93.1% tenían el baño fuera de su casa, es decir a cielo abierto considerándose como un factor de riesgo. De la misma manera en la presente investigación se evidenció que el 28.75% de la población tenían el baño fuera de su casa, siendo este hecho 2 veces más riesgoso para desarrollar la enfermedad.

Este estudio muestra que 25 personas del total de la población que presentó diarrea, quemar la basura, sumado a lo anterior el análisis OR muestra que este factor de riesgo predispone 5 veces más al desarrollo de la diarrea, similar al estudio de Omoladun, 2014 (62) en Ibadan Nigeria donde en esa población de 220 personas encuestadas 86 de ellas que presentaron diarrea, quemar la basura como método de eliminación.

Los resultados también mostraron acumular la basura es 3 veces más predisponente a desarrollar una enfermedad diarreica muestra similar también a las de Omoladun, 2014 (62) también encontró este aspecto como un factor de riesgo que incrementa 2.6 veces más la probabilidad para desarrollar la enfermedad.

De acuerdo a los objetivos, uno de los propósitos de este proyecto es “ Establecer los hábitos higiénicos que se relacionan con el desarrollo de la Enfermedad Diarreica Aguda” en la población objeto de estudio, por tanto en los resultados obtenidos en la tabla 13, el 63.7% de personas, refieren lavarse las manos después de usar el baño, resultados similares a los de Kijakazi, 2014 (63) quien realizó un estudio en Tanzania donde analizó una población de 3.197 personas, la mayoría de los encuestados informaron que el 82.3% se lavaban las manos después de ir al baño y aun así en ambos estudios se desarrolló la diarrea en sus hijos. De la misma manera en la investigación de Omoladum 2014, (62) refiere que no lavarse las manos después de salir del baño incide 1 vez más un factor de riesgo de desarrollar la patología, similar a la presente investigación donde no lavarse las manos después de usar el baño representa un significativo riesgo puesto que es 5.5 veces más riesgoso para desarrollar la diarrea

Continuando con las variables que hacen referencia a los hábitos de higiene, se obtiene como resultado que no lavarse las manos antes de comer, tiene 6 veces más riesgo para desarrollar la diarrea, resultado mayor al estudio de Omoladum 2014 (62) donde la población no realizaba lavado de manos antes de comer y se consideraba este suceso 3 veces mayor de riesgo para presentar diarrea ; sin embargo en la presente investigación se obtiene que el 32.5% del total de la población refiere lavarse las manos antes de preparar alimentos, resultados similares al estudio de Pang en Singapur 2013 (60) quien realizó una investigación con 1156 personas donde el 58.8% realiza lavado de manos antes de preparar alimentos o cocinarlos, de la misma manera el 41.25% de la población refiere tener los alimentos expuestos al aire libre, similar a la población de Junxiong, 2015 (60) en Nigeria, el 49,2% dejaría alimentos a temperatura ambiente es decir al aire libre.

La población objeto de estudio demuestra que tener mascotas en casa tiene 2 veces mayor riesgo para desarrollar dicha enfermedad, resultados muy similares a los de Omoladun, 2014 (62) en Nigeria donde indica que tener mascotas tiene 2 veces más un factor de riesgo para desarrollar la diarrea en los niños.

El 56.25% de la población tiene perros, resultado que indica ser 1.6 veces mayor el riesgo para desarrollar diarrea, estudio comparado al de Arzúrar en Cartagena 2013 (65) con 108 personas donde indica que 34.2% de las personas encuestada tienen un perro en casa sin embargo a diferencia del presente proyecto no indican este suceso como factor riesgo; de la misma manera se destaca en el estudio de Arzúrar 2013 (65) la presencia de gatos en los hogares del 16.6%, el presente estudio

muestra que el 30% si tienen como mascota doméstica un gato, la diferencia entre estos dos estudios es que el actual proyecto muestra 5 veces mayor el riesgo de poseer a este animal en casa.

En la presente investigación se encontró que tener crías de especies menores es 5 veces más predisponente para desarrollar la enfermedad diarreica, de igual manera el estudio de Arzúrar 2013 (67) indica que es 8 veces mayor el riesgo de vivir con este tipo de animales cerca de las viviendas; por ejemplo, tener roedores como cuyes (48%) y conejos (26%), aves como gallinas (30%) y mamíferos como cerdos (32%) indica 14 veces mayor el riesgo de presentar diarrea; también el estudio de Klanian en 2011 realizado en San Simón, Yucatán (66) con una población de 78 familias donde indica que el 91% de la población tiene roedores, aves y mamíferos obteniendo como un factor de vulnerabilidad alto para el desarrollo de enfermedad diarreica en los niños con un valor de 10 en el índice de vulnerabilidad.

En la presente investigación también se demuestra que tener a las especies menores sin acorralamiento cerca a la casa es 14 veces más predisponente para desarrollar enfermedad diarreica, estudio análogo al de Klanian en 2011 (66) donde indica que tener a estos animales sin acorralamiento es considerando un factor de vulnerabilidad de valor 9 de riesgo alto para padecer la enfermedad.

8. CONCLUSIONES

1. Socio demográficamente en cuanto a las características de la población en su mayoría son niñas de un promedio de edad de 5 a 7 años mestizos viven en zona rural están afiliados al régimen subsidiado hijas de madres amas de casa que viven en unión libre
2. Con respecto a los factores de riesgo del entorno más relevantes se concluyó que el disponer de una poceta de agua, quemar la basura como método de eliminación y acumularla, tener el baño fuera de la casa y poseer un recipiente para agua potable son factores que predisponen a la población infantil a sufrir de una enfermedad diarreica aguda
3. En cuanto a los hábitos higiénicos, de acuerdo a los resultados se determinó que el no lavarse las manos antes de las comidas, después de salir del baño, antes y después de preparar alimentos ,el almacenar los alimentos que no se encuentran en la nevera expuestos al aire libre, la presencia de mascotas, de crías de especies menores que se encuentran libres sin jaulas ni corrales representan un factor de riesgo importante para que los menores de edad sufran de enfermedad diarreica.

9. RECOMENDACIONES

- A los investigadores, realizar estudios con poblaciones más grandes ampliando el rango de edad debido a que se pueden encontrar otros tipos de factores de riesgo según la edad y saber si varían o son similares.
- A los directivos de la Institución Educativa Municipal Francisco de la Villota, con la información brindada sobre los principales factores de riesgo encontrados en este estudio, mejorar las practicas higiénica de los preparadores de alimentos, con material entregado y socializado ponerlo en un sitio visible de cada salón, en los baños colocar material de los pasos de lavado de manos para mejorar la práctica.
- A la comunidad tener en cuenta la información a través de material entregado de los resultados obtenidos con el fin de brindar una adecuada educación a los padres de familia y acudientes sobre los principales factores de riesgo como son, prácticas higiene, manejo adecuado de alimentos, el cuidado de mascotas y de crías de especies menores que pueden exponer a sus hijos a sufrir una enfermedad diarreica.

10. BIBLIOGRAFIA

1. Rebeca M, Acosta C, Kety M, Moreno ER, Muñiz Velásquez MV, Vivianne M, et al. ARTÍCULO ORIGINAL Enfermedad diarreica aguda en niños guatemaltecos menores de 5 años Acute diarrheic disease in Guatemala children under 5 years. Medisan. 2014;18(11):1515–23. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2014/mds1411e.pdf>
2. BESboletinepidemiologicosemanal[internet]Colombia,institutonacionaldesalud,2017[actualizado mayo 22 2018 ; citado 5 dic 2018] disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2018%20Bolet%C3%ADn%20epidemiol%C3%B3gico%20semana%2022.pdf>
3. A.F. Medina Claros, M.J. Mellado Peña, M. García López, Hortelano, R. Piñeiro Pérez, P. Martín Fontelos, Parasitosis intestinales, Cuba, 4ta ed. Casa Editora Abril. 2006 Pag 1567, 1568, 1569, 1570, 1571.
4. OMS y Unicef lanzan plan para disminuir número de muertes en menores de 5 años, [citado 5 dic 2018], Disponible en: <http://www.eluniverso.com/2013/04/11/1/1384/oms-unicef-lanzan-plan-disminuirnumero-muertes-menores-5-anos.html>
5. Richard E. Behrman, Hal B. Jenson, Robert Kliegman; Nelson, Tratado de Pediatría, España vol 1, 19 ed. Elsevier 2008 pág. 385, 386, 387, 388, 389

6. Pediatría AE de. Guía de práctica clínica ibero-latinoamericana sobre el manejo de la gastroenteritis aguda en menores de 5 años. An pediatría [Internet]. 2014;80(1):1–58. Available from: http://www.elprobiotico.com/continguts/guia_ILA_anales_de_pediatria_2014.pdf.
7. Enriqueta Román Riechmann¹, Josefa Barrio Torres ², M^a José López Rodríguez Diarrea aguda - Asociación Española de Pediatría [citado 5 dic 2018], Disponible en https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/diarrea_ag.pdf
8. OMS: Organización Mundial de la Salud. [internet]. OMS; c2017 [citado 23 sep 2017]. Diarrhoea : why children are still dying and what can be done. New York: United Nations Children's Fund. disponible en: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/es/
9. Gómez O. Enfermedad diarreica aguda por Escherichia coli patógenas en Colombia. Rev Chilena Infectol. 2014; 31(5): 577–586.
10. Boschi-Pinto C, Velebit L and Shibuya K. Estimating child mortality due to diarrhoea in developing countries. Rev WHO [internet] 2008 [citado 23 septiembre 2017]; 86(9): 657 – 736 disponible en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/86/9/07-050054/en/>
11. WHO. Reducing mortality from major childhood killer diseases. Mortality Country Fact Sheet. Rev. WHO [Internet]. 2006 [citado 30 septiembre 2017]; (180). Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/en/>
12. Labite H, Lunani I, Steen P, Vairavamoorthy K, Drechsel P and Lens P. Quantitative Microbial Risk Analysis to evaluate health effects of interventions in the urban water system of Accra, Ghana. J Water Health. 2010; 8(3): 417–430.
13. Bhutta ZA, Das JK, Walker N, Rizvi A, Campbell H, Rudan I, et al. Interventions to address deaths from childhood pneumonia and diarrhoea equitably: what works and at what cost?. Lancet. 2013; 381(9875): 1417-1429.
14. Hutton G, Haller L. Evaluation of the costs and benefits of water and sanitation improvements at the global level. Rev. WHO. Geneva: World Health Organization [Internet] 2004 [citado 1 de octubre 2017]. 04(04) 87 disponible en: http://www.who.int/water_sanitation_health/wsh0404.pdf

15. IOM. Global issues in water, sanitation, and health. Washington, DC: The National Academies Press.[internet] National Academies Press; 2009 [actualizado 30 jun 2017; citado 1 octubre de 2017] disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK28462/>
16. Walker CL, Rudan I, Liu L, Nair H, Theodoratou E, Bhutta ZA, et al. Global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. *Rev. thelancet.* [Internet] 2013 [citado 1 octubre 2017] 381(9875): 1405–1416. Disponible en: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(13\)60222-6/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(13)60222-6/fulltext)
17. who.int [internet] Ginebra; 2011[actualizado 11 abr 2011; citado 1 octubre 2017]. Disponible en: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/cod_2008_sources_methods.pdf
18. whon.int [internet] Geneva, Switzerland [actualizado abr 2005; citado 1 octubre 2017] disponible en: http://www.who.int/whr/2005/whr2005_en.pdf
19. Kotloff KL, Nataro JP, Blackwelder WC, Nasrin D, Farag TH, et al. Burden and aetiology of diarrhoeal disease in infants and young children in developing countries (the Global Enteric Multicenter Study, GEMS): a prospective, case-control study. *thelancet.* 2013; 382(9888) 209 – 222
20. Aluisio AR, Maroof Z, Chandramohan D, Bruce J, Masher MI, Manaseki-Holland S. (2014) Risk Factors Associated with Recurrent Diarrheal Illnesses among Children in Kabul, Afghanistan: A Prospective Cohort Study. *Journal.* 2015; 10(2): 1-15.
21. Adak GK, Long SM, O'Brien SJ. Trends in indigenous foodborne disease and deaths, *BMJ.* 2002;51(6): 832-841.
22. Salleh W, Lani MN, Abdullah WZ, Chilek TZ and Hassan Z. Review of the trends and causes of food borne outbreaks in Malaysia. *Malaysian Applied Biology.* 2017;46(3): 1–7.
23. Bedregal P, Hernández V, Mingo V, Castañon C, Valenzuela P. Desigualdades en desarrollo infantil temprano entre prestadores públicos y privados de salud y factores asociados en la Región Metropolitana de Chile *Rev Chil Pediatr;* 87(5): 351-358.
24. Mubarak M, Wagne A, Asami M, Carlson B and Boulton M. Hygienic practices and diarrheal illness among persons living in at-risk settings in Kabul. *BMC Infectious Diseases.* 2016; 16:459

25. Gorter AC, Sandiford P, Pauw J, Morales P, Perez RM, and Alberts, H. Hygiene behaviour in rural Nicaragua in relation to diarrhoea. *Int J Epidemiol* 1998; 27(6):1090-1100.
26. Alam N, Wojtyniak B, Henry FJ, and Rahaman MM. Mothers' personal and domestic hygiene and diarrhea incidence in young children in rural Bangladesh. *Int J Epidemiol*.1989; 18(1): 242-247.
27. Alam N, and Wai L. Importance of age in evaluating effects of maternal and domestic hygiene practices on diarrhoea in rural Bangladeshi children. *J Diarrhoeal Dis Res*. 1991; 9(2): 104-110.
28. Ekanem EE, Akitoye CO and Adedeji OT. Food hygiene behaviour and childhood diarrhoea in Lagos, Nigeria: A case-control study. *J Diarrhoeal Dis Res*. 1991; 9 (3): 219- 226.
29. Riechmann ER, Torres JB, Rodríguez M^aJ. Diarrea aguda. En: Dr. Luis Peña Quintana, Junta Directiva de la SEGHN, Ergón S.A. *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de gastroenterología hepatología y nutrición pediátrica*. 2^a ed. España. 2010. P. 11-20.
30. WGO: World Gastroenterology Organisation [Internet]. United States: WGO; c2012 [citado 23 de sept 2017]. Diarrea aguda en adultos y niños: una perspectiva mundial. Disponible en: <http://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/acute-diarrhea-spanish-2012.pdf>
31. Andrade JA, Fagundes-Neto U. Persistent diarrhea: still an important challenge for pediatricians. *J Pediatr*. 2011;87(3):199-205.
32. Tori AJ, Carroll AE, Gupta SK. Disaccharidase Activity in Infants and Comparison Based on Symptoms and Histological Changes. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2007; 45(2):194-198.
33. Martínez A, Colombia la cara amable de Colombia [Internet] Bogotá: Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC : 11 noviembre 2018 [citado 1 febrero 2019] disponible en : <https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/narino/index.html>
34. Abasolo, Nicolás et al. Información General - Pasto - Nariño – Colombia. Alcaldía de Pasto [internet] 2014 [14 dic 18]. Disponible en: <https://www.pasto.gov.co/index.php/nuestro-municipio>

35. Obando A. Genoy en las faldas del galeras [Internet]. Pasto Nariño: 4 de mayo 2012 [citado 2 febrero 2019] disponible en <http://www.pastorumba.com/Pasto-Generales/genoyenlasfaldasdelgaleras.html>
36. Olivo M, Villota G. Análisis de las características socioeconómicas de la población ocupada en el corregimiento de Genoy. Municipio de Pasto, 2012 [trabajo de grado]. Pasto: Universidad de Nariño; 2013. 117p.
37. Fibras y Normas de Colombia S.A.S. [Internet]. Colombia: Fibras y Normas de Colombia; 2018 [citado 20 oct 2018]. Disponible en: <https://www.fibrasynormasdecolombia.com/terminos-definiciones/calidad-del-agua-definicion-factores-y-criterios/>
38. OMS: Organización Mundial de la Salud. [internet]. OMS; c2011 [citado 20 oct 2018]. Guías para la calidad del agua de consumo humano. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272403/9789243549958-spa.pdf?ua=1>
39. Reynolds KA. Peligros del Almacenamiento de Agua en el Hogar. [Internet]. Vol 7. Latinoamérica: 2015 [citado 20 oct 2018]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/investigacion-y-tecnologia-en-salud/inventarios/inventario-tecn-de-agua-de-consumo-humano/almacenamiento-y-distribucion-del-agua-para-consum/documento-tecnico/1768-peligros-del-almacenamiento-de-agua-en-el-hogar/file>
40. Overgaard HJ, Alexander N, Jaramillo JF, Olano VA, Vargas S, Sarmiento D y otros. Control de diarrea y dengue en escuelas primarias rurales de Colombia: protocolo de estudio para un ensayo aleatorio y controlado por conglomerados. Revista Salud Bosque [Internet]. 2015 [citado 20 oct 2018]; 4(1): 75-90. Disponible en: [file:///C:/Users/angel/Downloads/Control de diarrea y dengue en escuelas primarias .pdf](file:///C:/Users/angel/Downloads/Control%20de%20diarrea%20y%20dengue%20en%20escuelas%20primarias.pdf)
41. Marquetti MC; Leyva M; Bisset J y Garcia A. Recipientes asociados a la infestacion por Aedes aegypti en el municipio Lisa. Rev Cubana Med Trop [online]. 2009 [citado 20 oct 2018]; 61(3): 232-238. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S037507602009000300005&script=sci_arttext&tlng=en
42. Fibras y Normas de Colombia S.A.S. [Internet]. Colombia: Fibras y Normas de Colombia; 2018 [citado 20 oct 2018]. Disponible en:

<https://www.fibrasynormasdecolombia.com/terminos-definiciones/aguas-residuales-clasificacion-y-caracteristicas/>

43. Rodríguez JP, García CA y García JC. Enfermedades transmitidas por el agua y saneamiento básico en Colombia. Revista de Salud Pública [Internet]. 2017 [citado 20 oct 2018]; 18 (5):738. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/54869/62552>
44. General_H. Definición de hacinamiento [internet]. 2016 [citado 28 noviembre 2018]. Disponible en: <https://conceptodefinicion.de/hacinamiento/>
45. Cfamiliavid.org.co [Internet]. Centro de Familia VID; c2018 [citado 20 oct 2018]. Disponible en: <http://www.cfamiliavid.org.co/index.php/consecuencias-del-hacinamiento-en-la-vida-familiar/>
46. Fundación Plan International [Internet]. España: Fundación Plan International; 2016 [citado 20 oct 2018] Disponible en: <https://plan-international.es/news/2016-11-17-la-falta-de-sanitarios-provoca-la-muerte-de-miles-de-ninos-al-ano#>
47. Assefa M y Kumie A. Assessment of factors influencing hygiene behaviour among school children in Mereb-Leke District, Northern Ethiopia: a cross-sectional study. BMC Public Health. 2014; 14(1).
48. Junta de Andalucía [Internet]. España: Junta de Andalucía, [citado 20 oct 2018]. Disponible en: https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/educacion_ambiental_y_formacion_nuevo/ecocampus/recapaciaci_universidades/recursos/guia_didactica_edu_amb.pdf
49. Escalona E. Daños a la salud por mala disposición de residuales sólidos y líquidos en Dili, Timor Leste. Rev Cubana de Higiene y Epidemiología. 2014 [citado 20 oct 2018]; 52(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol52_2_14/hie11214.htm
50. Octubre 15 Día Mundial del Lavado de Manos (2006), consultado el 14 de octubre de 2018, UNICEF, de: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Boletin-lavado-de-manos-2013.pdf>

51. Saludymedicinas.com.mx[internet]. Mexico: Copyright © 2000 - 2018 Grupo Multicolor, S.A. de C.V.[citado 24 de nov 2018]. Disponible en: <https://www.saludymedicinas.com.mx/centros-de-salud/diarrea-deshidratacion/prevencion/mal-manejo-alimentos-diarrea.html>
52. Montoya S. Zoonosis. Riesgos al convivir con animales. Salud y medicina [Internet]. 2018 [citado 30 noviembre 2018]. Disponible en: <https://saludymedicinas.com.mx/centros-de-salud/diarrea-deshidratacion/articulos/zoonosis-riesgos-al-convivir-con-animales.html>
53. Canales R P, Alliende G F. Diarrea crónica en el niño. Rev Chil Pediatr. 2012;83(2):179-184.
54. Díaz JJ, Echezuria L, Petit N, Cardozo MA, Arias A, Rísquez A. Diarrea aguda: Epidemiología, concepto, clasificación, clínica, diagnóstico, vacuna contra rotavirus. Arch Venez Puer Ped. 2014; 77(1): 29-40.
55. Tissert HI. Factores de riesgo de la enfermedad diarreica aguda en niños menores de 14 años. Pediatría y Neonatología [internet]. 2010 [citado 23 de sept 2017]; 1(1):1-14. Disponible en: <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/2056/2/Factores-de-riesgo-de-la-enfermedad-diarreica-aguda-en-niños-menores-de-14-años>
56. Mariños C, Uchuya J, Medina J, Vidal M, Valdez W. Determinantes sociales de la enfermedad diarreica aguda, como identificar el riesgo y la protección para la intervención sanitaria multivalente en los niños menores de tres años en el Perú. Rev. peru. epidemiol. 2014,18(1):1-8.
57. Camacho C, Astete C, Incidencia y factores de riesgo para adquirir diarrea aguda en una comunidad rural de la selva peruana. Scielos[internet] 2002 [citado dic 6 2018] (1) Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2002000200003
58. L. Londoño, E. Gómez. Prevalencia y Factores de Riesgo Asociados a Parasitismo Intestinal en Preescolares de Zona Urbana en Calarcá, Colombia. Scielosp[internet] 2009 [citado dic 5 2018] 11 (1): 72-81. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2009.v11n1/72-81>
59. J. Alarcoa , V. Alvarez. Conocimiento de las madres sobre la diarrea y su prevención en un asentamiento humano de la provincia de Ica, Perú.

Scielo[internet] 2013 [citado 5 dic 2018] 6 (1): 25-31. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/albacete/v6n1/original4.pdf>.

60. Junxiong Pang, Shao Wei Jonathan lumen Chua et al, El conocimiento actual, la actitud y el comportamiento de las manos y la higiene alimentaria en una comunidad residencial desarrollado de Singapur: un estudio transversal. Biomed central.2015: 15(577):5-6.
61. Katharina Diouf, Patrik Tabatabai, Jochen Rudolph, et al. Diarrhoea prevalence in children under five years of age in rural Burundi: an assessment of social and behavioural factors at the household level[internet]2014[dic 12 2018]:7-9
62. Elizabeth Omoladun Oloruntoba, Taiwo Bukola Folarin, Adejumoke Idowu Ayede. Hygiene and sanitation risk factors of diarrhoeal disease among under-five children in Ibadan, Nigeria. African Ciencias de la Salud.2014;14(4):3 -7.
63. Kijakazi O Mashoto, Hamisi M Malebo, Emil Msisiri et al, Prevalence, one week incidence and knowledge on causes of diarrhea: household survey of under-fives and adults in Mkuranga district, Tanzania. BioMed Central. 2014, 14(985): 3 -7
64. Hans J. Overgaard, Neal Alexander , Maria Ines Matiz, Juan Felipe Jaramillo, Sandra Vargas. A Cluster-Randomized Controlled Trial to Reduce Diarrheal Disease and Dengue Entomological Risk Factors in Rural Primary Schools in Colombia. PLOS [internet] 2016 [citado 10 de dic 2018];10(11): 10 -12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27820821>
65. Arzúzar L, Gonzáles N, Marsiglia M y Mármol Y. Características etiológicas, clínicas y sociodemográficas presentes en la enfermedad diarreica aguda en niños de 1 a 5 años en una ips de tercer nivel en Cartagena, de enero a febrero de 2013 [Trabajo de grado]. Cartagena de Indias: Corporación Universitaria Rafael Núñez;2013.90p.
66. Mariel Gullian-Klanian Janice Guadalupe Durán-Casanova María Luisa et al. Estudio de factores predisponentes de enfermedad diarreica aguda en la comunidad de San Simón, Yucatán en base a un análisis de vulnerabilidad nutricional y ambiental. [internet] 2011 [consultado 10 dic 2018]; Vol 9(1):19. Disponible en: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-EstudioDeFactoresPredisponentesDeEnfermedadDiarrei-4723741%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-EstudioDeFactoresPredisponentesDeEnfermedadDiarrei-4723741%20(1).pdf)

11. ANEXOS

ANEXO A OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION OPERATIVA	DATO	NATURALEZA	ESCALA	TIPO DE DATO	TIPO DE RESPUESTA	FUENTE
Genero	Condición biológica determinada desde el nacimiento	Hombre mujer	Cualitativa	Nominal	No aplica	Dicotómica	Encuesta
Edad	Numero de edad en años	5 y 6 años	Cuantitativa	Razón	Discreta	Policotómica	Encuesta

Etnia	Que etnia tiene el niño	Mestizo Afrodescendiente Indígena	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta
Ocupación	Qué actividad diaria realiza el padre de familia	Cual	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta
Parentesco con el niño	Qué tipo de relación tiene con el niño	Madre Padre Otro?. Cual	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta
Corregimiento	En donde vive el niño	Cual?	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta
Vereda	En que vereda vive el padre de familia	Villamaria Cocha Charguella co Aguapamba Pullitopamba Genoy Centro Bella vista	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta
Afiliación a EPS	Nombre de organización a la que pertenece el niño	¿Cual?	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta
Estado civil	Estado civil del padre	Casado Soltero Viudo Unión libre	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta

	de familia	Divorciado					
ENTORNO							
Fuente de agua	Lugar donde recoge el agua	Grifo Agua lluvia Otro? Cual	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta
Manejo del agua	Como maneja usted el agua, antes de darle uso	Desinfecta con cloro Desinfecta con luz solar Hierva agua Ninguna de las anteriores	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta
Almacenamiento de agua potable	Posee un contenedor para el agua potable	Si No	Cualitativa	Nominal	No aplica	Dicotómica	Encuesta
Almacenamiento de agua potable	El agua potable la almacena en un recipiente	Abierto Cerrado No almacena	Cualitativa	Nominal	No aplica	Dicotómica	Encuesta
Almacenamiento de agua potable	Cuanto tiempo almacena el agua potable	1 día Mas de 1 día	Cuantitativa	Razón	Discreta	Dicotómica	Encuesta
Manejo de aguas residuales	Como elimina las aguas	Como:	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta

	residual es						
Poceta de agua	Dispone de una poceta de agua	Si No	Cualitativa	Nominal	No aplica	Dicotómica	Encuesta
Poceta de agua	Para que utiliza el agua de la poceta	Cual:	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta
Hacinamiento	Número de miembros del hogar	Cuantos:	Cuantitativa	Razón	Discreto	Policotómica	Encuesta
Hacinamiento	Cuántas habitaciones tiene la casa	Cuantos:	Cuantitativa	Razón	Discreto	Policotómica	Encuesta
Localización del baño	Dónde está ubicado el baño	Adentro Afuera	Cualitativa	Nominal	No aplica	Dicotómica	Encuesta
Tipo de baño	Qué tipo de baño tiene	Letrina Baño al aire libre Otro? Cual	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta
Excreta de especies menores	Cómo manipula la excreta de las especies menores	Como:	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta
Desechos de basura orgánica	Cómo eliminan los	Proporciona a los animales	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta

	desechos de basura orgánica	La utiliza como abono La quema La bota Otro? cual					
Disposición de basura	Donde hace la disposición de la basura	Dentro de la casa Fuera de la casa	Cualitativa	Nominal	No aplica	Dicotómica	Encuesta
Almacenamiento de basura	Almacena la basura en un recipiente específico	Si No	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta
Manejo de basura	Cada cuanto, elimina la basura	Cuanto	Cuantitativa	Razón	Discreto	Policotómica	Encuesta
HIGIENE PERSONAL							
Lavado de manos	Cuáles son los momentos en que usted se lava las manos	Siempre antes de una actividad Siempre después de una actividad Siempre antes y después	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta

		de una actividad Algunas veces					
Lavado de manos	Supervisa usted, el lavado de manos de su hijo	Si No	Cualitativa	Nominal	No aplica	Dicotómica	Encuesta
Lavado de manos	Si supervisa, cuando lo hace	Siempre Algunas veces	Cualitativa	Nominal	No aplica	Dicotómica	Encuesta
Cocción de alimentos	Como realiza usted la cocción de alimentos al inicio del día	Cocina completamente alimentos frescos Hierva o recalienta los alimentos previamente cocidos	Cualitativa	Nominal	No aplica	Dicotómica	Encuesta
Almacenamiento de alimentos	Usted como almacena a temperatura ambiente la mayoría de sus	Expuestos al aire libre En contenedores herméticos	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta

	alimentos	En bolsas plásticas o de papel					
Manipulación de alimentos	Lava las frutas y verduras, antes de su consumo	Si No	Cualitativa	Nominal	No aplica	Dicotómica	Encuesta
Manipulación de alimentos	Cubre los alimentos frescos	Si No	Cualitativa	Nominal	No aplica	Dicotómica	Encuesta
Manipulación de alimentos	Se lava las manos antes de preparar alimentos	Si No	Cualitativa	Nominal	No aplica	Dicotómica	Encuesta
Manipulación de alimentos	Se lava las manos después de comer alimentos	Si No	Cualitativa	Nominal	No aplica	Dicotómica	Encuesta
Manejo de animales	Tiene en su casa mascotas	Si No	Cualitativa	Nominal	No aplica	Dicotómica	Encuesta
Manejo de animales	Cuántas mascotas tiene	Cuántas:	Cuantitativa	Razón	Discreto	Policotómica	Encuesta

Manejo de animales	Cuales mascotas tiene	Perro Gato	Cualitativa	Nominal	No aplica	Dicotómica	Encuesta
Manejo de animales	Tiene crías de especies menores	Si No	Cualitativa	Nominal	No aplica	Dicotómica	Encuesta
Manejo de animales	Cuántas crías de especies menores tiene	Cuántas:	Cuantitativa	Razón	Discreto	Policotómica	Encuesta
Manejo de animales	Cuales crías de especies menores tiene	Cuyes Gallinas Conejos Cerdos	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta
Manejo de animales	Las especies menores las tiene en	Jaulas Corrales Libres	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta
Lavado de utensilios de cocina	Cuántas veces a la semana usted lava con límpido, los utensilio	Una vez Dos veces o mas No desinfecta	Cualitativa	Nominal	No aplica	Policotómica	Encuesta

	s de cocina						
Limpieza del hogar	Cuántas veces a la semana , hace la limpieza del hogar	Cuántas	Cuantitati va	Razó n	Discr eta	Policotó mica	Encu esta

ANEXO B INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN



FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN FACULTAD DE MEDICINA-PASTO

FACTORES DE RIESGO QUE PREDISPONEN AL DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA EN LA POBLACIÓN PREESCOLAR Y ESCOLAR DEL CORREGIMIENTO DE GENOY 2018-2019

Nombre: _____

Fecha: _____

Llene el siguiente formulario con la información del niño Encuesta N. _____

Eda d	Sexo	H	M	Etnia	Mestiz o	Afrodescendie nte	Indígena			
Vered a	VC	C H	A	P	G C	Régime n	C	S	PP	EPS

La siguiente información, corresponde al responsable del niño

Estado civil:	Casado/ a	Soltero/ a	Viudo/ a	Unión Libre	Divorciad o
Ocupació n	Parentesco con el niño			Corregimien to	

ENTORNO

1. Donde recoge el agua
 - a) Grifo

b) Agua lluvia c) ¿Otro? Cual _____			
a) ¿Como maneja usted el agua, antes de darle uso? b) Desinfecta con cloro c) Desinfecta con luz solar d) Hierve agua e) ¿Otro? Cual _____			
2. ¿Posee un contenedor para el agua potable?	SI		NO
3. ¿El agua potable la almacena en un recipiente?	Abierto		Cerrado
4. ¿Cuánto tiempo almacena el agua potable?	1 día		>1 día
5. ¿Como elimina las aguas residuales? (entiéndase por agua residual a las que resultan después de haber sido utilizadas) _____ _____			
6. ¿Dispone de una poceta de agua?	SI		NO
7. ¿Para que utiliza el agua de la poceta? _____ _____			
8. ¿Cuántos miembros conforman su hogar?			
9. ¿Cuántos cuartos tiene la casa?			
10. ¿Dónde está ubicado el baño?	Adentro		Afuera
11. ¿Qué tipo de baño tiene? a) Letrina b) Baño al aire libre c) ¿Otro? Cual _____			
12. ¿Como elimina los desechos de basura orgánica? (cáscaras de frutas, restos de verduras y vegetales, semillas, aceite, huesos, comida en mal estado,...) a) La proporciona a los animales b) La utiliza como abono c) La quema d) La bota e) ¿Otra? Cual _____			

13. ¿Dónde coloca usted, toda la basura recolectada?	Adentro de su hogar		Afuera de su hogar	
14. ¿Almacena la basura en un recipiente específico?	SI		NO	
15. ¿Cuántas veces por semana elimina la basura acumulada?				

HIGIENE PERSONAL

16. ¿Cuáles son los momentos en que usted se lava las manos?				
a) Siempre antes de una actividad				
b) siempre después de una actividad				
c) siempre antes y después de una actividad				
d) algunas veces				
17. ¿Supervisa usted, el lavado de manos de su hijo?	SI		NO	
18. ¿Cuándo lo hace?	Siempre		Algunas veces	
19. ¿Como realiza usted la cocción de alimentos al inicio del día?				
a) Cocina completamente alimentos frescos				
b) Hierve o recalienta los alimentos previamente cocidos				
c) ¿Otro? Cual _____				
20. ¿Usted como almacena, a temperatura ambiente la mayoría de sus alimentos?				
a) Expuestos al aire libre				
b) En contenedores herméticos (“tarritos con tapa”)				
c) En bolsas plásticas o de papel				
21. ¿Lava las frutas y verduras, antes de su consumo?	SI		NO	
22. ¿Cubre los alimentos frescos?	SI		NO	
23. ¿Se lava las manos antes de preparar alimentos?	SI		NO	
24. ¿Se lava las manos después de comer alimentos?	SI		NO	
25. ¿Tiene en su casa mascotas?	SI		NO	
26. ¿Cuántas mascotas tiene?				
27. ¿Cuáles mascotas tiene?				
a) Perro				
b) Gato				
c) ¿Otro? Cual _____				
28. ¿Tiene crías de especies menores? (Cuyes, Gallinas, Conejos, Cerdos,...)	SI		NO	

29. ¿Cuántas crías de especies menores tiene?		
30. ¿Cuáles crías de especies menores tiene? a) Cuyes b) Gallinas c) Conejos d) Cerdos e) ¿Otro? Cual _____		
31. ¿Las especies menores las tiene en? a) Jaulas b) Corrales c) Libres d) ¿Otro? Cual _____		
32. ¿Cuántas veces a la semana usted lava con límpido, los utensilios de cocina? a) Una vez b) Dos veces o mas c) No desinfecta		
33. ¿Como manipula la excreta de las especies menores? _____ _____		
34. ¿Cuántas veces a la semana, hace la limpieza del hogar?		

Firma del encuestador: _____

Ha presentado diarrea en los últimos 6 meses		Cuanto tiempo ha durado la diarrea		
SI	NO	Menos de 2 semanas	2 a 4 semanas	Mas de 4 semanas



**FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN
FACULTAD DE MEDICINA
CONSENTIMIENTO INFORMADO**

FACTORES DE RIESGO QUE PREDISPONEN AL DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA EN LA POBLACIÓN ESCOLAR DEL

CORREGIMIENTO DE GENOY 2018

Ciudad y fecha: _____

Yo, _____, identificado(a) con la C.C. _____ de _____ manifiesto que he sido invitado(a) a participar dentro de la investigación arriba mencionada y que se me ha dado la siguiente información:

Este documento se le entrega para que conozca las características de la investigación, y Usted pueda decidir voluntariamente si desea participar o no, si tiene alguna duda, solicite a los investigadores que se aclaren, ellos le proporcionarán toda la información que necesite, antes de aceptar su participación.

Objetivo y descripción de la investigación:

Esta investigación busca determinar los factores de riesgo que predisponen al desarrollo de la enfermedad diarreica en la población escolar del corregimiento de Genoy. En la investigación se incluirán a los padres de familia y acudientes de los estudiantes escolares de la institución educativa municipal Francisco de la Villota. A las personas que decidan participar en la investigación se les realizará una encuesta donde se solicitaran datos personales, y se preguntará aspectos de su vida cotidiana para verificar y tomar datos necesarios para esta investigación.

Responsables de la investigación:

El estudio es dirigido y desarrollado por Ángela María Chamorro Villareal (Estudiante de medicina octavo semestre), Claudia Liliana Cuastumal Cuastumal (Estudiante de medicina octavo semestre), Diana Marcela Erazo Chaves. (Estudiante de medicina octavo semestre) INCLUIR LOS ASESORES

Riesgos y Beneficios:

La encuesta y la obtención de información sobre su rendimiento académico no implican riesgo alguno; las respuestas dadas no tendrán ninguna consecuencia para los niños, ni para el padre de familia, la encuesta realizada se hace con fines investigativos y se busca mejorar hábitos de vida saludable para prevenir la diarrea en los infantes o evitar que esta regrese; se realizaran charlas educativas y a través de carteleras con ideas claras y sencillas se recomienda aplicar pautas sobre buenas prácticas saludables que promuevan al cuidado de los niños. .

Confidencialidad:

Su identidad estará protegida, pues durante todo el estudio solo se utilizará un código numérico que aparece en cada encuesta y lo diferenciará de los otros participantes en la investigación. La información obtenida será almacenada EN LA FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MARTIN BAJO LA

RESPONSABILIDAD DEL COORDINADOR DEL GRUPO DE INVESTIGACION EL DR. LUIS EDUARDO GONZALES en una base de datos que se mantendrá por cinco años más después de terminada la presente investigación. Los datos individuales sólo serán conocidos por los investigadores y los auxiliares de la investigación mientras dura el estudio, quienes, en todo caso, se comprometen a no divulgarlos. Los resultados que se publicarán corresponden a la información general de todos los participantes.

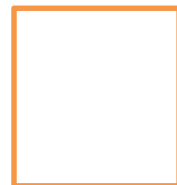
Derechos y deberes:

Usted tiene derecho a obtener una copia del presente documento y a retirarse posteriormente de esta investigación, si así lo desea en cualquier momento y no tendrá que firmar ningún documento para hacerlo, ni informar las razones de su decisión, si no desea hacerlo. Usted no tendrá que hacer gasto alguno durante la participación en la investigación y en el momento que lo considere podrá solicitar información sobre sus resultados a los responsables de la investigación. En caso que requiera algún tipo de tratamiento, este será cubierto por el sistema de seguridad social en salud, es decir que será remitido a la Empresa Promotora de Servicios de Salud (EPS) a la cual Usted esté afiliado, ya que el equipo que adelanta la investigación no se responsabilizará de ningún tipo de tratamiento.

Declaro que he leído o me fue leído este documento en su totalidad y que entendí su contenido e igualmente, que pude formular las preguntas que consideré necesarias y que estas me fueron respondidas satisfactoriamente. Por lo tanto, decido participar DE MANERA LIBRE Y VOLUNTARIA EN esta investigación. Por lo anterior autorizo a (Nombre del evaluador,)

(docente o estudiante) de la Fundación Universitaria San Martín del Programa de medicina para realizar los anteriores procedimientos.

Nombre y firma del participante
C.C No.
Fecha:



Nombre y firma de testigo
C.C No.
Fecha

Huella

ANEXO D MATERIAL PROBATORIO





Calibración de operadores	X											
Prueba piloto del instrumento	X											
Recolección de datos	X	X	X									
Digitación y depuración de base de datos			X	X	X	X						
Análisis de los datos							X	X	X			
Elaboración del informa final										X	X	
Sustentación de tesis												X
Elaboración de articulo científico											X	

ANEXO D PRESUPUESTOS

RUBROS	FUSM	INVESTIGADORES	TOTAL
Personal	4'000.000	0	4'000.000
Equipos	0	6'054.000	6'054.000

Materiales y suministros	0	148.200	148.200
Salidas de campo	0	200.000	200.000
Servicios técnicos	0	92.000	92.000
TOTAL	4'000.000	6'494.200	10'494.200

PERSONAL				
Nombre del investigador	Formación académica	Función dentro del proyecto	Dedicación	TOTAL
			Horas Semanas	
		Asesor científico		2'000.000
Andrés Salas Zambrano	Odontólogo Magister Epidemiología	Asesor Metodológico	6	2'000.000
TOTAL				4'000.000

EQUIPOS	JUSTIFICACIÓN	FUENTES	TOTAL
		Investigador	
Computador portátil (3)	Procesamiento de datos	6'000.000	6'000.000
Memoria USB (3)	Transporte y almacenamiento de información	54.000	54.000
TOTAL			6'054.000

MATERIALES Y SUMINISTROS	JUSTIFICACIÓN	FUENTES	TOTAL
		Investigador	
Resma de papel (3)	Impresiones	30.000	30.000
Lapiceros (8)	Registro de datos	9.600	9.600
Lápices (3)	Registro de datos	3.000	3.000
Carpetas (5)	Guardar información	50.000	50.000
Sacapuntas (2)	Para lápices	1.600	1.600
Borrador (2)	Para lápices	2.000	2.000

Hojas de acetato (50)	Individualizar las impresiones	25.000	25.000
Cosedora (1)	Coser las hojas	8.000	8.000
Casa de ganchos para cosedora (2)	Para la cosedora	3.000	3.000
Resaltadores (8)	Resaltar información de artículos	16.000	16.000
TOTAL			148.200

SALIDAS DE CAMPO	JUSTIFICACIÓN	FUENTES	TOTAL
		Investigador	
Transporte (22)	Avance de trabajo de grado	200.000	200.000
TOTAL			200.000

SERVICIOS TÉCNICOS	JUSTIFICACIÓN	FUENTES	TOTAL
		Investigador	
Impresión (180)	Avance de trabajo de grado	18.000	18.000
Fotocopias (280)	Instrumentos de recolección de datos	14.000	14.000
Empastar (3)	Avance de trabajo de grado	60.000	60.000
TOTAL			92.000